



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE RECURSOS NATURALES

ESCUELA DE INGENIERÍA EN ECOTURISMO

**DISEÑO DE UN SENDERO INTERPRETATIVO EN EL SECTOR
NOROESTE DE LA LAGUNA DE COLTA, PARROQUIA SANTIAGO
DE QUITO, CANTÓN COLTA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN
PROYECTO TÉCNICO PARA TITULACIÓN DE GRADO**

Presentado para optar el grado académico de:

INGENIERO EN ECOTURISMO

AUTOR

NÉSTOR HOMERO CUJI CUJI

RIOBAMBA – ECUADOR

2019

Derechos de Autor Copyright

©2019, Néstor Homero Cuji Cuji

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES
ESCUELA DE INGENIERÍA EN ECOTURISMO

El suscrito TRIBUNAL DEL TRABAJO DE TITULACIÓN, Certifica: Que; el Sr Néstor Homero Cuji Cuji, con CI: 060560303-4, culminó con el proyecto técnico de titulación denominado “DISEÑO DE UN SENDERO INTERPRETATIVO EN EL SECTOR NOROESTE DE LA LAGUNA DE COLTA, PARROQUIA SANTIAGO DE QUITO, CANTÓN COLTA”, y ha sido prolijamente revisada y aprobada, quedando autorizada su presentación y defensa.

Ing. Patricio Xavier Lozano Rodríguez

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Ing. Juan Enrique Ureña Moreno

ASESOR DEL TRIBUNAL

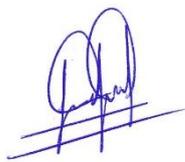
Riobamba, 14 de diciembre del 2018

DECLARACIÓN DE AUTENCIDAD

Yo, Néstor Homero Cuji Cuji, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes y el documento que proviene de otra fuente están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación.

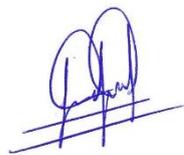
Riobamba, 25 de Enero del 2019



.....
Néstor Homero Cuji Cuji

CI. 060560303-4

Yo, Néstor Homero Cuji Cuji soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en este Trabajo de Titulación y el patrimonio intelectual del Trabajo de Titulación de Grado pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.



.....
Néstor Homero Cuji Cuji

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres, quienes con su ejemplo, amor, consejos, dedicación y gran sacrificio me han apoyado y guiado durante el proceso académico.

A mi hermana, abuelitos, tíos, primos, porque han sido el pilar fundamental desde mi infancia hasta culminar mi trabajo de titulación, los que me han inspirado y apoyado de distintas formas para cumplir mis metas y triunfos.

A la persona que ha llenado mi vida quien ha estado en mis mejores y peores momentos, amigos y conocidos, quienes con sus palabras de aliento supieron darme fuerza y el coraje que requería para salir adelante.

¡Con cariño y estima!

Néstor

AGRADECIMIENTO

La culminación de mi carrera universitaria y la realización del trabajo de titulación no habrían sido posible sin el apoyo incondicional de personas a quienes quiero agradecer infinitamente:

Primero, agradezco a Dios, por darme la oportunidad de vivir, por brindarme la salud, sabiduría y por haberme regalado a mi familia y amigos.

A mis padres y familiares por creer en mí y brindarme su apoyo económico, moral y psicológico ya que sin ellos no habría sido posible cumplir esta meta.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, sobre todo a la Escuela de Ingeniería en Ecoturismo por brindarme la oportunidad de adquirir conocimientos y formarme como profesional.

Al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Colta, especialmente a la Empresa Pública de Turismo del Cantón Colta COLMITUR EP por abrirme las puertas, para ser parte de su equipo de trabajo y contribuir en el trabajo de desarrollo del turismo en el cantón.

A mis profesores Ing. Patricio Lozano como director del trabajo de titulación y Ing. Juan Ureña como asesor, gracias por su paciencia, aporte y guiarme con sus conocimientos durante el desarrollo del mi trabajo.

A mi amiga incondicional por apoyarme siempre y estar presente en diferentes momentos de mi vida.

A mis compañeros de clase por brindarme su amistad durante la estadía en las aulas de clase, giras académicas y diferentes momentos donde pudimos compartir innumerables cosas.

Y finalmente a todas aquellas personas que han sido parte de mi vida con palabras de aliento me han brindado su apoyo, siempre los llevo en mi corazón.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I.	DISEÑO DE UN SENDERO INTERPRETATIVO EN EL SECTOR NOROESTE DE LA LAGUNA DE COLTA, PARROQUIA SANTIAGO DE QUITO, CANTÓN COLTA.....	1
II.	INTRODUCCIÓN	1
A.	IMPORTANCIA	1
B.	PROBLEMÁTICA.....	2
C.	JUSTIFICACIÓN	2
III.	OBJETIVOS.....	4
A.	OBJETIVO GENERAL	4
B.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
IV.	HIPÓTESIS	4
A.	HIPÓTESIS ALTERNANTE	4
B.	HIPÓTESIS NULA.....	4
V.	REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	5
A.	INTERPRETACIÓN DEL PATRIMONIO.....	5
B.	DIAGNÓSTICO TURÍSTICO.....	7
C.	POTENCIAL INTERPRETATIVO.....	10
D.	ANÁLISIS DE AUDIENCIA	14
E.	ESTUDIO TÉCNICO	17
F.	MEDIOS INTERPRETATIVOS	24
VI.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	27
A.	CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR	27
B.	METODOLOGÍA	29
VII.	RESULTADOS.....	43
A.	DIAGNÓSTICO TURÍSTICO DE LA LAGUNA	43
1.	Análisis del diagnóstico turístico de la Laguna.....	43
a.	Territorio	43
b.	Oferta	49
c.	Demanda	73
2.	Análisis situacional	74
a.	Análisis FODA.....	74
b.	Análisis de las acciones de mejora.....	79
B.	EVALUACIÓN DEL POTENCIAL INTERPRETATIVO PARA EL SENDERO.....	84
1.	Inventario de los recursos interpretativos	84
2.	Determinación del Índice del Potencial Interpretativo.....	93
3.	Matriz de consolidación del Índice del Potencial Interpretativo.....	102
4.	Comprobación de la hipótesis	103

5)	Análisis del perfil de audiencia.....	106
a.	Identificación del universo.....	106
b.	Determinación de la muestra.....	106
c.	Distribución de las encuestas	107
d.	Sistematización de datos recolectados	108
e.	Determinación del perfil de la audiencia	123
C.	ESTUDIO TÉCNICO DEL SENDERO	124
1.	Diseño conceptual del sendero.....	124
a.	Emplazamiento del sendero	124
b.	Zonificación del sendero.....	125
c.	Determinación de la modalidad sendero	128
d.	Identificación del tipo del sendero	128
e.	Definición del nombre del sendero	129
f.	Determinación de los estándares básicos de diseño del sendero.....	130
g.	Georreferenciación del sendero.....	131
h.	Análisis para el mobiliario y señalización del sendero	131
2.	Diseño de la señalética para el sendero.....	135
a.	Propuesta de los letreros para el sendero	135
b.	Propuesta de los paneles interpretativos	145
c.	Materiales y herramientas para la elaboración de la señalética.....	165
3.	Determinación del servicio interpretativo	168
a.	Nombre.....	168
b.	Significado	168
c.	Ubicación	168
d.	Objetivo.....	169
e.	Audiencia	169
f.	Recursos interpretativos	170
g.	Actividades interpretativas.....	171
h.	Medios interpretativos.....	172
4.	Elaboración del guion interpretativo	172
a.	Introducción	172
b.	Desarrollo / cuerpo.....	174
c.	Conclusión	180
5.	Definición del itinerario para el sendero	181
6.	Determinación de la capacidad de carga del sendero.....	183
a.	Capacidad de carga física (CCF).....	183
b.	Capacidad de carga real (CCR).....	184
c.	Capacidad de carga efectiva o permisible (CCE).....	188
7.	Análisis del costo de la inversión.....	191

VIII. CONCLUSIONES.....	196
IX. RECOMENDACIONES.....	198
X. RESUMEN.....	199
XI. SUMMARY	200
XII. BIBLIGRAFÍA.....	201
XIII. ANEXOS.....	204

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 5.1. Modelo de la matriz FODA	9
Tabla 6.2. Elementos del sistema turístico	29
Tabla 6.3. Escala del Índice del Potencial Interpretativo IPI	31
Tabla 6.4. Escala de calificación de la adaptación de la norma ISO 10004	42
Tabla 7.5. Flora representativa de la Laguna de Colta	44
Tabla 7.6. Flora representativa de la Laguna de Colta según familia.....	45
Tabla 7.7. Fauna representativa de la Laguna de Colta.....	46
Tabla 7.8. Fauna de la Laguna de Colta según familia.....	47
Tabla 7.9. Ponderación de los atractivos	49
Tabla 7.10. Clasificación y jerarquía de los atractivos.....	51
Tabla 7.11. Desayuno Munay Coffe.....	56
Tabla 7.12. Platos a la carta Munay Coffe	57
Tabla 7.13. Cafetería Munay Coffe	57
Tabla 7.14. Restaurante y cafetería Kucha Wasi.....	58
Tabla 7.15. Platos típicos Kucha Wasi	59
Tabla 7. 16. Identificación de actores en la Laguna.	67
Tabla 7. 17. Análisis de la dinámica relacional de los actores en la Laguna.....	72
Tabla 7.18. Ingreso de turistas a la Laguna de Colta en los últimos tres años	73
Tabla 7. 19. Matriz FODA del territorio	75
Tabla 7. 20. Matriz FODA de las atracciones y actividades turísticas.....	75
Tabla 7. 21. Matriz FODA de la infraestructura turística.....	76
Tabla 7. 22. Matriz FODA de la planta turística	77
Tabla 7. 23. Matriz FODA de la superestructura turística.....	77
Tabla 7. 24. Matriz FODA de la demanda	78
Tabla 7. 25. Matriz de líneas de acción del territorio	79
Tabla 7. 26. Matriz de líneas de acción de los atractivos y actividades turísticos.....	80
Tabla 7. 27. Matriz de líneas de acción de la infraestructura turística	81
Tabla 7. 28. Matriz de líneas de acción de la planta turística	81
Tabla 7. 29. Matriz de líneas de acción de la superestructura turística	82
Tabla 7.30. Matriz de líneas de acción de la demanda	83
Tabla 7.31. Atractivos para el sendero	84

Tabla 7.32. Flora para el sendero	85
Tabla 33. Avifauna para el sendero.....	86
Tabla 34. Artesanías para el sendero	91
Tabla 7.35. Índice del Potencial Interpretativo: Laguna de Colta	93
Tabla 7.36. Índice del Potencial Interpretativo: Orquideario sisa	94
Tabla 7.38. Índice del Potencial Interpretativo: Flora de la Laguna	96
Tabla 7.39. Índice del Potencial Interpretativo: Avifauna de la Laguna	98
Tabla 7.40. Índice del Potencial Interpretativo: Artesanías de totora.....	100
Tabla 7.41. Matriz de consolidación del Índice del Potencial Interpretativo	102
Tabla 42. Resumen de los criterios a partir de la Media Truncada	103
Tabla 43. Agrupación de los parámetros en subgrupos.....	104
Tabla 44. Subíndices por subgrupo	104
Tabla 45. Índice de los recursos	105
Tabla 46. Indicador sintético del área.....	105
Tabla 7.47. Determinación del universo.....	106
Tabla 7.48. Distribución de las encuestas aplicadas.....	107
Tabla 7.49. Edad de los turistas.....	108
Tabla 7.50. Género de los turistas	109
Tabla 7.51. Procedencia de los turistas	110
Tabla 7.52. Estado civil.....	111
Tabla 7.53. Nivel de instrucción.....	112
Tabla 7.54. Ocupación de lo turistas	113
Tabla 7.55. Motivo de viaje.....	114
Tabla 7.56. Modo de viaje.....	115
Tabla 7.57. Forma de viaje.....	116
Tabla 7.58. Medios que utilizan para informarse de los sitios turísticos.....	117
Tabla 7.59. Preferencia de visita al sendero	118
Tabla 7.60. Actividades interpretativas	119
Tabla 7.61. Temas a conocer sobre las aves.....	120
Tabla 7.62. Actividades a implementar durante el recorrido por el sendero	121
Tabla 7.63. Medios interpretativos.....	122
Tabla 7.64. Distancia de los tramos.....	128
Tabla 7.64. Análisis del tipo de mobiliario para el sendero	131

Tabla 7.65. Análisis del tipo de señalética para el sendero	133
Tabla 7.66. Letrero del inicio del tramo # 1	135
Tabla 7.67. Letrero del inicio del tramo # 2	136
Tabla 7.68. Letrero de aviso del final del sendero.....	137
Tabla 7.70. Letrero de salida del sendero.....	138
Tabla 7.71. Laguna de Colta.....	145
Tabla 7.72. Colibrí colilarga.....	146
Tabla 7.73. Playero de baird.....	147
Tabla 7.74. Zambullidor plateado	148
Tabla 7.75. Pato andino	149
Tabla 7.76. Anade piquiamarillo	150
Tabla 7.77. Focha andina.....	151
Tabla 7.78. Garceta grande.....	152
Tabla 7.79. Orquideario sisa.....	153
Tabla 7.80. Totora	154
Tabla 7.81. Jilgero encapuchado	155
Tabla 7.82. Garcilla estriada.....	156
Tabla 7.83. Artesanías de totora	157
Tabla 7.84. Zambullidor piquipinto.....	158
Tabla 7.85. Rascón ecuatoriano.....	159
Tabla 7.86. Garceta bueyera.....	160
Tabla 7.87. Herramientas básicas para la construcción de los letreros	167
Tabla 7.88. Recursos interpretativos del sendero Kulta Ñan.....	170
Tabla 7.90. Guion interpretativo para el sendero Kulta Ñan.....	174
Tabla 7.89. Itinerario para el sendero Kulta Ñan	181
Tabla 7.91. Calificación de la infraestructura para el sendero	188
Tabla 7.92. Calificación del equipamiento para el sendero.....	188
Tabla 7.93. Calificación del personal para el sendero.....	189
Tabla 7.94. Capacidad de carga del sendero	190
Tabla 7.94. Presupuesto subgeneral para la adecuación del sendero	191
Tabla 7.95. Presupuesto subgeneral para los letreros del sendero.....	191
Tabla 7.96. Presupuesto subgeneral para los paneles interpretativos del sendero.....	193
Tabla 7.97. Presupuesto subgeneral para los basureros del sendero	194

Tabla 7.98. Presupuesto subgeneral para las bancas del sendero	194
Tabla 7.99. Presupuesto subgeneral para la adquisición de plantas del sendero	195
Tabla 7.100. Presupuesto general del sendero.....	195

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 6.1. Mapa de ubicación de la Laguna de Colta	27
Figura 7.2. Vías de acceso al sendero	55
Figura 7.3. Laguna de Colta	61
Figura 7.4. Orquideario Sisa	61
Figura 7.5. Paseo en yate.....	62
Figura 7.6. Ciclismo	63
Figura 7.7. Caminatas por las áreas verdes de la Laguna de Colta	63
Figura 7.9. Observación de aves de la Laguna de Colta	64
Figura 7.8. Mirador de la Laguna de Colta	64
Figura 7.10. Plaza cultural.....	65
Figura 7.12. Invernadero Sisa Wasi	65
Figura 7.11. Guianza	66
Figura 7. 13. Parqueadero del Malecón Escénico de la Laguna de Colta	66
Figura 7.14. Dinámica relacional de los actores identificados en la Laguna	71
Figura 7.15. Ingreso de turistas a la Laguna de Colta en los últimos tres años.....	74
Figura 7.16. IPI: Laguna de Colta	94
Figura 7.17. IPI: Orquideario sisa	95
Figura 7.18. IPI: Flora de la Laguna	97
Figura 7.19. IPI: Avifauna de la Laguna	99
Figura 7.20. IPI: Artesanías de la totora.....	101
Figura 7.21. Edad de los turistas	108
Figura 7.22. Género de los turistas.....	109
Figura 7.23. Procedencia de los turistas	110
Figura 7.24. Estado civil	111
Figura 7.25. Nivel de instrucción	112
Figura 7.26. Ocupación de los turistas	113
Figura 7.27. Motivo de viaje	114
Figura 7.28. Modo de viaje	115
Figura 7.29. Forma de viaje	116
Figura 7.30. Medios que utilizan para informarse de los sitios turísticos	117
Figura 7.31. Preferencia de visita al sendero.....	118

Figura 7.32. Actividades interpretativas.....	119
Figura 7.33. Temas a conocer sobre las aves	120
Figura 7.34. Actividades que le gustaría implementar	121
Figura 7.35. Medios interpretativos	122
Figura 7.36. Ubicación del sendero en la Laguna de Colta.....	124
Figura 7.37. Zona de entrada y salida del sendero	125
Figura 7.38. Zona de estacionamiento.....	126
Figura 7.38. Zona administrativa y de servicios	126
Figura 7.39. Estaciones interpretativas	127
Figura 7.40. Zona de actividades complementarias	128
Figura 7.41. Distancia de los tramos	129
Figura 7.43. Dimensiones para la adecuación del sendero.....	130
Figura 7.44. Propuesta para la adecuación del sendero.....	130
Figura 7.45. Georreferenciación del sendero	131
Figura 7.46. Mobiliario del sendero	132
Figura 7.42. Señalética del sendero.....	134
Figura 7.44. Altura de instalación de las señaléticas.....	139
Figura 7.45. Colocación de marcos en los letreros.....	139
Figura 7.46. Detalles de los pictogramas	141
Figura 7.47. Detalle del diseño de techuelos de protección	142
Figura 7.48. Detalle de la estructura de techuelos.....	142
Figura 7.49. Detalles de la armazón de madera para fijar la paja	143
Figura 7.50. Medidas de la armazón de madera para fijar la paja.....	143
Figura 7.52. Detalle de la instalación de los troncos al suelo	144
Figura 7.53. Detalle de la instalación del letrero de madera en su respectiva armazón	144
Figura 7.54. Detalle de la estructura de soporte del tachuelo.....	162
Figura 7.55. Detalles para la construcción de los paneles interpretativos	162
Figura 7.56. Detalle de los ensambles de la estructura de soporte de los paneles interpretativos.....	164
Figura 7.57. Detalle de la conformación del panel interpretativo	164
Figura 7.61. Ubicación del sendero Kulta Ñan	169

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 10.1. Parámetros para el inventario de recursos interpretativos IRI.....	204
Anexo 10.2. Parámetros para determinar el índice del potencial interpretativo	207
Anexo 10.3. Registro de las aves para el inventario de los recursos interpretativos.....	208
Anexo 10.4. Inventario de los recursos interpretativos mediante la ficha de campo	220
Anexo 10.5. Evaluación del potencial interpretativo por los expertos.....	240

I. DISEÑO DE UN SENDERO INTERPRETATIVO EN EL SECTOR NOROESTE DE LA LAGUNA DE COLTA, PARROQUIA SANTIAGO DE QUITO, CANTÓN COLTA

II. INTRODUCCIÓN

A. IMPORTANCIA

Los senderos en el Ecuador cada vez tienen mayor importancia, entendiéndose como una actividad alternativa del turismo sostenible dentro del ecoturismo, cuyo propósito es brindar el conocimiento del medio natural y cultural a un público (Maragliano, 2008). En este sentido el uso público en áreas naturales nace de la disyuntiva del manejo entre la conservación de sus recursos y la atención de la demanda de turistas para visitar a los recursos (Lozano & Castro, 2015). Siendo la interpretación del patrimonio, la herramienta que busca el desarrollo del turismo en áreas naturales y culturales, como un proceso creativo de comunicación estratégica, generando sus propios significados sobre el recurso que es visitado (Morales, 2000).

En este contexto, los procesos de comunicación sobre los valores del patrimonio natural e histórico de las diferentes áreas se vuelven cada día más relevantes para promover la conservación y su desarrollo (Morales, 2013). La interpretación ocurre en tres niveles, inicialmente se basa en el conocimiento científico, como la materia prima para elaborar el mensaje en la cual se traduce a un lenguaje comprensible y ameno, utilizando las técnicas de la disciplina, y el tercer nivel el que se produce en la mente del público y que genera sus propios significados (Morales & Ham; 2008) citado en (Piedrabuena & Dabul, 2013). En este sentido los senderos buscan la integración de la sociedad, con la finalidad de valorar la naturaleza, conservar, educar, recrear y desarrollar el ecoturismo, aprovechando los recursos que despiertan el interés a los visitantes en un lugar patrimonial (Delgado, 2010).

Es evidente que los senderos son uno de los primeros elementos de infraestructura que se construyen o se mejoran, siguiendo un proceso técnico desde la planificación, pasando por la construcción, posteriormente el mantenimiento, el monitoreo y la evaluación de cada actividad que se desarrolla (Lechner, 2004). Para el diseño del sendero se debe tener en cuenta aspectos básicos como el fácil acceso a la zona del sendero, su estabilidad, seguridad y libre de inundaciones (Acosta & Baquero, 2012).

Además los senderos albergan instalaciones que tienen un recorrido preestablecido donde se encuentran una serie de paradas para realizar la interpretación del recurso (Vidal & Alí, 2006). Las rutas y los itinerarios que se ofrece al visitante se constituyen como un paisaje caracterizado (del Pozo, Calderón, & Ruiz, 2016). En cada parada, el recurso debe tener un tópico, tópico específico, tema y un medio interpretativo para el conocimiento, la valoración y su conservación por parte de la audiencia (Ham, 1992; Morales, 1998; Vidal y Moncada, 2006) citado en (Pellegrini, 2009).

En la actualidad la Laguna de Colta cuenta con 240 hectáreas, cuya extensión es de 2.5 km de longitud por 1.1 km de ancho, cuenta con diferentes actividades y servicios entre las cuales un sendero que se encuentra en operación y que es utilizada como caminos para dirigir a las diferentes actividades y para orientar a los que practican el ciclismo, el cual se pretende ampliar para la diversificación de la oferta con diferentes actividades y servicios, por lo que es necesario tener en cuenta que el presente trabajo se realizó en este sendero y en su entorno donde se realiza la fase dos.

B. PROBLEMÁTICA

En la Laguna de Colta desde los inicios del año 2000, surge la actividad turística a través de la implementación del malecón escénico, con el propósito de generar ingresos económicos mediante la apertura de diferentes actividades y servicios, en esa época sin tomar en cuenta a profundidad las preferencias de los visitantes. En esta transición nacen diferentes organizaciones que buscaban generar un empleo, inicialmente ofreciendo el servicio de alimentación y posteriormente surgieron otras organizaciones que ofrecían artesanías, con instalaciones inadecuadas para ofrecer sus productos.

En este contexto las actividades y servicios que se ofrece en el lugar como el sendero, donde se pueden realizar caminatas y ciclismo, no representa una motivación para los visitantes por lo que genera una insatisfacción y la permanencia de los visitantes es poco tiempo. Esta situación ha contribuido a que las asociaciones que ofrecen los servicios de alimentación, artesanías y otros productos perciban bajos ingresos económicos.

Además hasta la actualidad no se han generado actividades que permitan tener conciencia en la conservación del área, tanto a los turistas como a la población local, esto ocasiona el deterioro del medio natural, afectando a las especies que habitan en el lugar.

C. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad la Laguna de Colta se ha posicionado en el mercado turístico con la presencia de visitantes de diferentes provincias del Ecuador, siendo las principales Guayas, Chimborazo y Pichincha, donde se han generado cambios de gustos y preferencias en los visitantes al estar en un lugar, por lo que es necesario generar nuevas actividades y servicios que cumplan las expectativas del turista, junto a ello promoviendo a la conservación del área, a través de la interpretación del patrimonio como una herramienta que busca la integración de la sociedad y el área natural.

Por lo que el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Colta y la Empresa Pública de Turismo Colta Lindo y Milenario Touring (COLMITUR-EP), han planteado diseñar un sendero interpretativo en el sector noroeste del Malecón Escénico de la Laguna de Colta, parroquia Santiago de Quito, cantón Colta para lo cual es necesario elaborar un diagnóstico turístico de la Laguna, posteriormente la evaluación del potencial interpretativo y finalmente el estudio técnico.

El presente trabajo se desarrolló con el propósito de generar y diversificar nuevas actividades y servicios que despierten el interés del visitante, para que los turistas permanezcan mayor lapso de tiempo en el lugar, cumpliendo sus expectativas y contribuyendo a la conservación del área y a la vez aportando a la generación de mayores beneficios económicos para los destinos prestadores de los servicios en el lugar.

III. OBJETIVOS

A. OBJETIVO GENERAL

Diseñar un sendero interpretativo en el sector noroeste de la Laguna de Colta, parroquia Santiago de Quito, Cantón Colta.

B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar el diagnóstico turístico de la laguna
- Evaluar el potencial interpretativo para el sendero
- Desarrollar el estudio técnico del sendero

IV. HIPÓTESIS

A. HIPÓTESIS ALTERNANTE

El sendero tiene alto potencial para ser interpretativo

B. HIPÓTESIS NULA

El sendero tiene bajo potencial para ser interpretativo

V. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

A. INTERPRETACIÓN DEL PATRIMONIO

1. Definición

La interpretación del patrimonio es un proceso creativo de comunicación estratégica, que produce conexiones intelectuales y emocionales entre el visitante y el recurso que es interpretado, logrando que genere sus propios significados sobre ese recurso, para que lo aprecie y disfrute (Morales, 2000).

Además constituye una estrategia para hacer compatible la preservación del patrimonio natural y cultural con el desarrollo económico y social generado a partir del turismo. Se trata, además de una estrategia que, a partir de la implicación de la comunidad local, puede contribuir a que sus miembros asuman nuevas formas de ver y valorar su identidad (Vilaseca & Torrent, 2005).

2. Objetivo

El objetivo de esta acción es conseguir que, con el entendimiento de los significados por parte del público, este adopte una actitud de respeto y aprecio por el lugar que visita. Los programas y servicio “interpretativos” deben ser amenos, breves y claros, además de directos en el lenguaje (Morales, 2013).

3. Principios

Los principios de la interpretación del patrimonio son:

- Cualquier interpretación que de alguna forma no relacione lo que muestra o describe con algo que se halle en la personalidad o en la experiencia del/de la visitante, será estéril.
- La información, tal cual, no es interpretación. La interpretación es revelación basada en información, aunque son cosas completamente diferentes. Sin embargo, toda interpretación incluye información.
- La interpretación debe intentar presentar un todo en lugar de una parte, y debe estar dirigida al ser humano en su conjunto, no a un aspecto concreto.
- El objetivo principal de la interpretación no es la instrucción, sino la provocación.

- La interpretación dirigida a niños y niñas (hasta a los doce años) no debe ser una dilución de la presentación a las personas adultas, sino que debe seguir un enfoque básicamente diferente. Para obtener el máximo provecho, necesitara un programa específico (Tilden, 2016).

4. Características

Las características principales de la interpretación ambiental son:

a. **Es amena**

Mantener a las personas entretenidas no es la meta de la interpretación, sin embargo, es necesario que así sea para mantener la atención de la audiencia en lo que se está presentado, durante el tiempo que dure la charla o recorrido.

b. **Es pertinente**

Para que la información se considere pertinente, debe cumplir con dos cualidades, una se refiere a que tiene un significado y la otra a que es personal.

c. **Es organizada**

La información es organizada, se debe presentar una forma fácil de seguir, sin que sea necesario un gran esfuerzo por parte de la audiencia.

d. **Tiene un tema**

El tema es punto principal o mensaje que un comunicador está tratando de transmitir. En la interpretación, además del tema, hay un tópico el cual es objeto masivo de la presentación (Fernández & Fallas, 2005).

B. DIAGNÓSTICO TURÍSTICO

1. Definición

Es el conocimiento aproximado de las diversas problemáticas de una población objetivo, de una empresa, de una área natural o institución interesada en plantear soluciones, a partir de la identificación e interpretación de los factores y actores que determinan su situación, un análisis de sus perspectivas y una evaluación de la misma (Universidad de Guadalajara, 2012).

Esta también nos permite ver el contexto actual de un área de estudio, organización o empresa, ya que se considera datos pasados, presentes y futuros proporcionando una base para seguir el proceso de la planificación estratégica. Para que estas puedan funcionar adecuadamente es necesario que tenga muy en cuenta lo que ocurrió, lo que ocurre y lo que aún puede ocurrir dentro de la organización, y estar al tanto para evitar hechos que nos lleven al fracaso (Melchor, 2012).

2. Demanda

La demanda se puede medir contabilizando el total de turistas que concurren a una región, país, zona, centro turístico o atractivo, y a los ingresos que generan, y si se quiere profundizar el análisis midiendo como se distribuyen esos datos entre los distintos tipos de servicios que se ofrecen en esas mismas unidades. Por lo general, los sistemas estadísticos de América Latina se limitan a la primera forma, pero solo parcialmente, pues no pasan de los registros globales a nivel de todo el país, con cifras más o menos exactas del turismo receptivo y estimaciones del turismo interno (Boullón, 2006).

De la misma forma es donde se debe identificar quienes son los consumidores de los servicios que acuden al sitio turístico, el análisis de la demanda permitirá conocer quiénes son y donde se encuentran, definiendo los perfiles a nivel de empresas (Ricaurte, 2007).

3. Oferta

El análisis económico entiende por oferta a la cantidad de mercancía o servicio que entra en el mercado consumidor a un precio dado y por un periodo dado. Cuando se trata de bienes (mercancía) lo que se produce y no se vende se puede acumular (dentro de ciertos límites de tiempo para los productos perecederos). Esta posibilidad no tiene vigencia en el caso de los servicios, porque cada vez que expira el tiempo de duración de un servicio, su oferta se renueva, y si no se vende, se pierde, porque los servicios no vendidos no se pueden acumular; por ejemplo, en cada vuelo de una línea aérea se ofrece un nuevo servicio igual a la capacidad total del avión, al que ya no se pueden agregar los asientos vacíos del viaje anterior, que deben considerarse perdidos irremediablemente (Boullón, 2006).

a. Atracciones y actividades

Se los considera como el origen del sistema turístico ya que territorialmente, el sistema se genera alrededor de estos. Los atractivos pueden ser naturales o culturales y pueden ser jerarquizados de acuerdo a su capacidad de generar una demanda o de acuerdo a su potencialidad de desarrollo (Ricaurte, 2009).

Están relacionadas con el entorno natural, con el patrimonio cultural, con actividades productivas, con los estilos de vida y el paisaje, entre otras⁶. Estos atractivos son el motivo y la razón de los desplazamientos de los turistas hacia un lugar determinado, para realizar actividades propias de las características del destino, convirtiéndose en la “materia prima” del turismo (Noboa, 2016).

b. Infraestructura

Su función es sostener la producción, es decir apoyar a la oferta de servicios, por eso es considerado un elemento del sistema. Se incluyen servicios básicos como agua potable, energía eléctrica y alcantarillado pero también servicios de salud y gasolineras. Aquí se identifican además los servicios de transporte, vías y terminales que permiten la llegada de la demanda y su traslado desde y hacia otros espacios turísticos (Ricaurte, 2009).

Son elementos como el agua potable, saneamiento ambiental, energía eléctrica, comunicaciones, vialidad, seguridad ciudadana. La responsabilidad de la dotación de dichos, servicios básicos recae en manos de los gobiernos autónomos descentralizados (Juntas parroquiales, Municipios, Consejos Provinciales) y también en el gobierno central (Noboa, 2016).

c. Planta turística

Conocida también como la estructura productiva del turismo o las facilidades turísticas, ya que por medio de sus servicios se hace posible el desplazamiento, permanencia y aprovechamiento. Está constituida por el equipamiento, esto es: alojamiento, alimentación, recreación, transporte, guianza, etc. A esto se suma las instalaciones, entendidas como el conjunto de facilidades provistas con el propósito de que, con ellas, los turistas puedan disfrutar la práctica de singulares actividades, entre ellas encontramos de agua y playa, de montaña, y generales (Noboa, 2016).

d. Superestructura

Está conformado por el conjunto de organismos que de manera directa e indirecta están involucrados en la organización y funcionamiento del turismo. La influencia del turismo en el desarrollo social ha sido el detonante clave para que varias instancias internacionales y nacionales organicen el

funcionamiento de la actividad de acuerdo con el ámbito geográfico de su competencia, con el propósito de concertar intereses y coordinar acciones (Noboa, 2016).

4. Análisis FODA

Es una herramienta de análisis estratégico, que permite analizar elementos internos o externos, se representa a través de una matriz de doble entrada, llamado matriz FODA, en la que el nivel horizontal se analiza los factores positivos y los negativos.

Las Fortalezas son todos aquellos elementos internos y positivos que diferencian al programa o proyecto de otros de igual clase. Las Oportunidades son aquellas situaciones externas, positivas, que se generan en el entorno y que una vez identificadas pueden ser aprovechadas.

Las Debilidades son problemas internos, que una vez identificados y desarrollando una adecuada estrategia, pueden y deben eliminarse. Las Amenazas son situaciones negativas, externas al programa o proyecto, que pueden atacar contra éste, por lo que llegado al caso, puede ser necesario diseñar una estrategia adecuada para poder sortearla.

El FODA es uno de los instrumentos analíticos cuando se trata de evaluar colectivamente procesos internos de una organización o comunidad. También es utilizado con fines de diagnóstico como un instrumento de autoevaluación dentro de un proceso (Córdova, 2012).

Tabla 5.1. Modelo de la matriz FODA

FACTORES INTERNOS (Controlables)	FACTORES EXTERNOS (No controlables)
FORTALEZAS (+)	OPORTUNIDADES (+)
Lo que tenemos de positivo, lo bueno, lo mejor al interior de la organización.	Lo que podemos conseguir o aprovechar del entorno de fuera de la organización.
DEBILIDADES (-)	AMENAZAS (-)
Las limitaciones, lo que nos impide salir adelante como organización, lo negativo al interior de la organización.	Lo que puede afectar a la organización desde fuera de la misma, lo que nos acecha, peligros externos.

Nota: (Córdova, 2012)

5. Análisis de las acciones de mejoramiento

Son las posibles alternativas de mejora para posteriormente priorizar las más adecuadas. Se propone la utilización de una serie de técnicas (tormenta de ideas, técnica del grupo nominal, etcétera) que

facilitarán la determinación de las acciones de mejora a llevar a cabo para superar las debilidades. Se trata de disponer de un listado de las principales actuaciones que deberán realizarse para cumplir los objetivos prefijados a través de la matriz de líneas de acción.

El conjunto de fortalezas y debilidades detectadas durante el proceso de evaluación institucional será el punto de partida para la detección de las áreas de mejora. Es posible que el análisis centrado en los criterios del modelo, dada la interrelación que existe entre ellos, de lugar a la aparición de fortalezas y debilidades que salvando los matices, se puedan ver repetidas. Siempre que sea posible se deberán integrar en grades bloques siguiendo una lógica convenida (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. ANECA, 2015).

C. POTENCIAL INTERPRETATIVO

1. Definición

“Conjunto de recursos que cuentan con rasgos interpretativos y están ubicados en un territorio geográficamente delimitado, que motiva la presencia de visitantes, y permite desarrollar oportunidades específicas e integrales para la interpretación del referido territorio” (Morales, 2008).

2. Elementos

a. Rasgos con potencial interpretativo

Son los objetos, animales (o sus rastros), hábitats, sitios, construcciones o paisajes, que poseen un valor patrimonial y que merecen ser interpretados al público, siempre y cuando no se afecte al rasgo en cuestión, a la seguridad del público ni a la calidad de la visita (Morales, 2008).

b. Recursos con potencial interpretativo

Son los objetos, especies de fauna (o sus rastros), especies de flora, hábitats, sitios, construcciones, paisajes, formas de vida, entre otros, que cuentan con un conjunto de rasgos interpretativos y que permite desarrollar significados contundentes sobre la base científica de los referidos recursos (Lozano, 2016).

c. Inventario de recursos interpretativos

Proceso mediante el cual se registra de forma ordenada información sobre los rasgos de un recurso interpretativo de un área geográficamente delimitada (Morales, 2008).

d. Índice de potencial interpretativo

Es el Índice de Potencial Interpretativo que permite medir la condición que tiene el recurso para ser interpretado (Morales, 2008).

3. Parámetros de evaluación

a. Identificación del recurso

Se identifica a través de las variables de codificación del recurso, clasificación del recurso y la ubicación del recurso (Lozano, 2016).

b. Calidad del recurso

Para determinar la calidad del recurso se aplica las variables de valor intrínseco, valor extrínseco y la conservación del recurso y entorno (Lozano, 2016).

c. Condición interpretativa del recurso

Se aplica las variables de singularidad, atractivo, resistencia al impacto, accesibilidad, estacionalidad, afluencia actual, información disponible, facilidad de explicación, pertinencia interpretativa y singularidad adecuación, cada una alberga distintos números de descriptores que permiten recolectar datos específicos (Lozano, 2016).

4. Comprobación de la hipótesis

a. Análisis multivariante

El análisis multivariante es la parte de la estadística y del análisis de datos que estudia, representa e interpreta los datos que resultan de observar más de una variable estadística sobre una muestra de

individuos. Las variables observables son homogéneas y correlacionadas, sin que alguna predomine sobre las demás. La información estadística en análisis multivariante es de carácter multidimensional, por lo tanto la geometría, el cálculo matricial y las distribuciones multivariantes juegan un papel fundamental.

La información multivariante es una matriz de datos, pero a menudo, en análisis multivariante la información de entrada consiste en matrices de distancias o similaridades, que miden el grado de discrepancia entre los individuos (Cuadras, 2014).

b. Análisis de los Componentes principales

El Análisis de Componentes Principales (ACP) pertenece a un grupo de técnicas estadísticas multivariante, eminentemente descriptivas. Permite reducir la dimensionalidad de los datos, transformando el conjunto de p variables originales en otro conjunto de q variables incorrelacionadas ($q \leq p$) llamadas componentes principales. Las p variables son medidas sobre cada uno de los n individuos, obteniéndose una matriz de datos de orden np ($p < n$) (González, Díaz, Torres, & Garnica, 2002).

En el ACP existe la opción de usar la matriz de correlaciones o bien, la matriz de covarianzas. En la primera opción se le está dando la misma importancia a todas y a cada una de las variables; esto puede ser conveniente cuando el investigador considera que todas las variables son igualmente relevantes. La segunda opción se puede utilizar cuando todas las variables tengan las mismas unidades de medida y además, cuando el investigador juzga conveniente destacar cada una de las variables en función de su grado de variabilidad (González, Díaz, Torres, & Garnica, 2002).

Las q nuevas variables (componentes principales) son obtenidas como combinaciones lineales de las variables originales. Los componentes se ordenan en función del porcentaje de varianza explicada. En este sentido, el primer componente será el más importante por ser el que explica mayor porcentaje de la varianza de los datos (González, Díaz, Torres, & Garnica, 2002).

1) Requisitos de los Componentes Principales

Los únicos requerimientos previos para la aplicación del análisis de componentes principales son:

- Continuidad en las variables.
- El número n de individuos o elementos observados debe ser mayor que el número p de variables originales.

2) Aplicaciones del Análisis de los Componentes Principales

- Como técnica de análisis exploratorio que permite descubrir interrelaciones entre los datos y de acuerdo con los resultados, proponer los análisis estadísticos más apropiados.
- Reducir la dimensionalidad de la matriz de datos con el fin de evitar redundancias y destacar relaciones. En la mayoría de los casos, tomando sólo los primeros componentes, se puede explicar la mayor parte de la variación total contenida en los datos originales.
- Construir variables no observables (componentes) a partir de variables observables. Por ejemplo, la inteligencia de una persona no es observable directamente, en cambio, se puede medir distintos aspectos de ésta mediante pruebas psicométricas. Las variables que miden los distintos aspectos de la inteligencia tienden a covariar; esto sugiere que expresan la mismas características pero de diferente forma y que sólo hay un pequeño número de rasgos no directamente medibles, que se denominan Indicadores sintéticos y que vienen estimados por los componentes (González, Díaz, Torres, & Garnica, 2002).
- Bajo ciertas circunstancias, es de gran utilidad usar estos componentes incorrelacionados, como datos de entrada para otros análisis. Por ejemplo, en el caso de la regresión múltiple cuando las variables independientes presentan alta colinealidad es preferible hacer la regresión sobre los componentes principales en lugar de usar las variables originales (González, Díaz, Torres, & Garnica, 2002).

c. Media truncada

La media truncada es una medida de tendencia central estadística, similar a un promedio y una mediana. Para el cálculo del promedio en este caso previamente se descartan porciones de la distribución de probabilidad o muestra en el extremo inferior y superior, típicamente se descarta igual cantidad en ambos extremos. Para la mayoría de los usos en estadística se elimina entre el 5 al 25% de los elementos de la muestra en los extremos. La media truncada es un estimador útil porque es menos sensible a valores atípicos que el promedio y aun así da un razonable estimador de la tendencia central o promedio para numerosos modelos estadísticos (Bloch, 1966).

d. Coeficiente de correlación

Es un índice que mide el grado de covariación entre distintas variables relacionadas linealmente. Adviértase que decimos "variables relacionadas linealmente". Esto significa que puede haber variables fuertemente relacionadas, pero no de forma lineal, en cuyo caso no proceder a aplicarse la correlación

de Pearson. Por ejemplo, la relación entre la ansiedad y el rendimiento tiene forma de U invertida; igualmente, si relacionamos población y tiempo la relación será de forma exponencial (Camacho, 2007).

El coeficiente de correlación de Pearson es un índice de fácil ejecución e, igualmente, de fácil interpretación. Digamos, en primera instancia, que sus valores absolutos oscilan entre 0 y 1. Esto es, si tenemos dos variables X e Y, y definimos el coeficiente de correlación de Pearson entre estas dos variables como r_{xy} entonces:

$$0 \leq r_{xy} \leq 1$$

Los términos "valores absolutos" ya que en realidad si se contempla el signo el coeficiente de correlación de Pearson oscila entre -1 y $+1$. No obstante ha de indicarse que la magnitud de la relación viene especificada por el valor numérico del coeficiente, reflejando el signo la dirección de tal valor. En este sentido, tan fuerte es una relación de $+1$ como de -1 . En el primer caso la relación es perfecta positiva y en el segundo perfecta negativa. Pasamos a continuación a desarrollar algo más estos conceptos. Decimos que la correlación entre dos variables X e Y es perfecta positiva cuando exactamente en la medida que aumenta una de ellas aumenta la otra. Esto sucede cuando la relación entre ambas variables es funcionalmente exacta (Camacho, 2007).

D. ANÁLISIS DE AUDIENCIA

1. Definición

Es la identificación cuantitativa, a partir de análisis histórico y previsiones de evolución, del tamaño de mercado que requiera la tipología de producto o servicio objeto de su idea. En definitiva, hay que entender cuál es el tamaño y volumen de la demanda, la capacidad de compra de nuestros clientes objetivos, el consumo medio por cliente, las pautas de comportamiento de la demanda (Baca, 2011).

2. Elementos

a. Universos

Es el número total de la población u objeto que se encuentra en un área donde se pretende realizar un estudio (Sánchez, 2006).

Es un conjunto de individuos o de objetos que poseen una o varias características comunes. No se refiere esta definición únicamente a los seres vivos; una población puede estar constituida por los habitantes de un país o por los peces de un estanque, así como por los establecimientos comerciales de un barrio o las unidades de vivienda de una ciudad. Existen desde el punto de vista de su manejabilidad

poblaciones finitas e infinitas. Aquí el término infinito no está siendo tomado con el rigor semántico de la palabra; por ejemplo, los peces dentro de un estanque son un conjunto finito; sin embargo, en términos estadísticos, puede ser considerado como infinito (Salazar, 2002).

b. Muestreo

El muestreo es una herramienta de la investigación científica, cuya función básica es determinar que parte de una población debe examinarse, con la finalidad de hacer inferencias sobre dicha población (Arboleda, 2006).

c. Muestra

Es un subconjunto de la población a la cual se le efectúa la medición con el fin de estudiar las propiedades del conjunto del cual es obtenida (Salazar, 2002). Por otro lado es una colección de unidades de muestreo obtenidas a partir de un marco o marcos. En ocasiones en que no es posible o conveniente realizar un censo, se selecciona una muestra, entendiendo por tal una parte representativa de la población. Para que una muestra sea representativa, y por lo tanto útil, debe reflejar las similitudes y diferencias encontradas en la población (Arboleda, 2006).

d. Muestreo probabilístico

El muestreo probabilístico es una técnica en la cual las muestras son recogidas mediante un proceso que les brinda a todos los individuos de la población la misma oportunidad de ser seleccionados. Muchos consideran que este es metodológicamente el enfoque más riguroso para el muestreo, ya que elimina los sesgos sociales que podrían moldear la muestra de investigación. Sin embargo, en última instancia la técnica de muestreo que se elija debe ser permita responder mejor la pregunta de la investigación (Cuesta & Herrero, s.f.).

e. Tipos de muestro probabilístico

1) Muestreo Aleatorio Simple

La muestra aleatoria simple es el método de muestreo básico utilizado en métodos estadísticos y cálculos. Para recopilar una muestra aleatoria simple, a cada unidad de la población objetivo se le asigna un número. Luego se genera un conjunto de números aleatorios y las unidades que tienen esos números son incluidas en la muestra. Por ejemplo, supongamos que tienes una población de 1,000 personas y quieres seleccionar una muestra aleatoria simple de 50 personas. Primero, cada persona está numerada del 1 al 1,000. Luego, generas una lista de 50 números aleatorios, generalmente con un

programa informático, y los individuos que tienen asignados estos números son los que vas a incluir en la muestra. Cuando se estudia a las personas, esta técnica funciona mejor con una población homogénea, que no sean muy diferentes en edad, raza, escolaridad o clase, ya que con una población heterogénea se corre el riesgo de crear una muestra sesgada si no se toman en cuenta las diferencias demográficas (Casal & Mateu, 2003).

Para determinar la muestra consiste en la selección de una parte de los elementos de una población estadística, con el objetivo de sacar conclusiones de dicha población. Estas cuentan con un número inferior a cien mil individuos u objetos (García, 2012). La fórmula para el método de muestreo para poblaciones finitas es la siguiente:

$$n = \frac{N (P * Q)}{(N - 1) \left(\frac{e}{z}\right)^2 + (P * Q)}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra

N = Universo de estudio

p = (0,5) Probabilidad de ocurrencia

q = (0,5) Probabilidad de no ocurrencia

e = (5%) Margen de error

z = (1,96) Nivel de confianza (Arboleda, 2006).

2) Muestreo Sistemático

En una muestra sistemática, los elementos de la población se ponen en una lista y luego cada n -ésimo elemento de la lista se selecciona sistemáticamente para su inclusión en la muestra. Por ejemplo, si la población de estudio contenía 2,000 estudiantes de una secundaria y el investigador quería una muestra de 100 estudiantes, los estudiantes se colocarían en forma de lista y luego cada veintavo estudiante sería seleccionado para ser incluido en la muestra. Para garantizar que no haya ningún sesgo humano en este método, el investigador debe seleccionar aleatoriamente al primer individuo. Esto es técnicamente llamado una muestra sistemática con un inicio aleatorio (Casal & Mateu, 2003).

3) Muestreo Estratificado

Una muestra estratificada es una técnica de muestreo en la que el investigador divide a toda la población objetivo en diferentes subgrupos o estratos, y luego selecciona aleatoriamente a los sujetos finales de los diferentes estratos de forma proporcional. Este tipo de muestreo se utiliza cuando el

investigador quiere resaltar subgrupos específicos dentro de una población. Por ejemplo, para obtener una muestra estratificada de estudiantes universitarios, el investigador primero tendría que organizar a la población por grado universitario y luego seleccionar el número adecuado de estudiantes de primer, segundo, tercer y último año. Esto aseguraría que el investigador tenga cantidades adecuadas de sujetos de cada grado en la muestra final (Casal & Mateu, 2003).

4) Muestreo por Conglomerados

El muestreo por conglomerados puede ser utilizado cuando es imposible o impráctico elaborar una lista exhaustiva de los elementos que constituyen a la población objetivo. Sin embargo, generalmente los elementos de la población ya están agrupados en subpoblaciones y las listas de esas subpoblaciones ya existen o pueden ser creadas. Por ejemplo, supongamos que la población objetivo de un estudio eran los miembros de iglesias en Guatemala. No existe una lista de los miembros de las iglesias en el país. Sin embargo, el investigador podría elaborar una lista de iglesias ubicadas en Guatemala, seleccionar una muestra de iglesias y luego conseguir listas de los miembros de esas iglesias (Casal & Mateu, 2003).

3. Perfil del consumidor

a. Definición

Una de las áreas más interesantes, esclarecedoras y definitivas es aquella que está referida al perfil general del consumidor. Para fijarlo se recurre normalmente al proceso de segmentación que consiste básicamente en agrupar por subconjuntos al gran conglomerado de consumidores que conforman la demanda futura, potencial u objetivo. Para dicho agrupamiento se utilizan cinco tipos de variables que son: socioeconómicas, geográficas, motivacionales, de hábitos, gastos, preferencias y de personalidad (Hernández, 2008).

E. ESTUDIO TÉCNICO

1. Definición

Es el estilo técnico de la representación gráfica de los conceptos y objetos arquitectónicos y constructivos. Tiene por finalidad la representación precisa y unívoca de la arquitectura, de sus sistemas y elementos constructivos, para permitir una comunicación precisa entre los diferentes agentes relacionados con los diferentes procesos y hechos arquitectónicos (Andrade, 2010).

2. Elementos

a. **Diseño del sendero**

Un sendero interpretativo es un equipamiento dispuesto al público en general en un área ya sea rural o urbana y se caracteriza por ser uno de los medios más efectivos de la interpretación en zonas protegidas (Morales, 2012).

Los senderos interpretativos constituyen una herramienta educativa cuya principal finalidad es la de comunicar sobre el valor de la conservación del patrimonio cultural y la biodiversidad de las comunidades permitiendo el contacto directo de los visitantes con los valores sobre los que se quiere dar un mensaje (García, 2004).

1) **Ventajas de los senderos interpretativo**

Un sendero interpretativo puede ser exitoso si mediante la conservación y recreación se logra:

- Generar ingresos para la conservación
- Promover la identidad local y nacional
- Promover el valor del área entre los escolares y la comunidad local en general a través de la educación e interpretación ambiental.

Un labor básica en el fomento de los senderos interpretativos, es la adecuada capacidad de los recursos humano que se encargarán de diseñar, construir y administrar los senderos interpretativos, por medio de los recursos pedagógicos y metodológicos, que les permita contar con los conocimientos necesarios para su aplicación en campo con grupos interdisciplinarios (García, 2011).

El objetivo principal del diseño del sendero, es establecer el tipo recorrido del sendero y las zonas que lo conformaran a partir del diagnóstico y los atractivos identificados, para lo cual se debe desarrollar los siguientes componentes:

2) **Emplazamiento del sendero**

Este se refiere al lugar en donde estará asentado el sendero, los tipos de emplazamiento son:

- a) **Sendero urbano:** Se ubican en zoológicos, viveros, jardines botánicos, centros de educación ambiental y dentro de las ciudades.
- b) **Sendero suburbano:** Se ubican en comunidades rurales, en estos se resaltan aspectos históricos, culturales y naturales, representativos de la vida en el campo.
- c) **Senderos en espacios naturales:** Se ubican en espacios en los que no se percibe la presencia humana y el desarrollo urbano es nulo o escaso, este tiene como principal objetivo el acercamiento a atractivos naturales en su estado primitivo.

3) Zonificación del sendero

Es donde que durante el diseño se debe de ir identificando las zonas de servicio (Phillips, Tschida, & Zárate, 2009).

- a) **Zona de estacionamiento:** si es necesario delimitar el estacionamiento se recomienda que sea en el centro urbano más cercano.
- b) **Zona de acceso, entrada y salida:** Espacio de concentración de visitantes, aquí se debe de poner señalización informativa y restricciones.
- c) **Zona administrativa y de servicios:** se ubicaran aquí las instalaciones para servicios informativos, taquilla, seguridad, sanitarios.
- d) **Estación interpretativa:** En este se ubicará el atractivo focal o complementario, o desde aquí se observara el atractivo a distancia, en estas estaciones el guía puede hacer una pausa para dar una explicación en especial, se pueden colocar mamparas o materiales informativos en el caso de no contar con guías. En las estaciones se debe de contar con el espacio adecuado para que los visitantes presten atención al guía.
- e) **Inter-estación:** Espacio entre las estaciones interpretativas, en las inter-estaciones se puede dar explicaciones del guía, pero se reconoce que ya hay áreas de mayor interés.
- f) **Inter-estación alternativa:** Son rutas o senderos que se pueden utilizar para acortar el camino en caso de que no se quiera recorrer todo el sendero. También son útiles en caso de alguna emergencia.
- g) **Zona de actividades complementarias:** Sirven para actividades de educación ambiental, viveros, talleres, o recreación (Phillips et al., 2009).

4) Determinación la modalidad del sendero

Generalmente son relativamente corto y se localiza cerca de las instalaciones de uso intensivo del APP, como son los centros de visitantes y las áreas para acampar. Su objetivo es mostrar la flora, fauna y otros valores naturales del área de una manera atractiva para los visitantes (Tacón & Firmani, 2004). Estas modalidades de los senderos que pueden ser diseñados son:

a) Sendero Guiado

El sendero que tiene características que requieren que los visitantes vayan acompañados por un guía intérprete para poder percibir y disfrutar de todo de lo que el sendero ofrece. Otra posibilidad, es que la utilización de guías sea una estrategia para poder aprovechar la experiencia de los pobladores locales y generar así un ingreso económico a la comunidad, bajando un poco la presión sobre los recursos naturales que se desean conservar (Tacón & Firmani, 2004).

b) Sendero Auto guiado

El sendero autoguiado es una actividad interpretativa en un circuito cuyo sistema de señalamientos (indicaciones, carteles explicativos) permite que el visitante por si solo lo recorra y simultáneamente acuda a los temas que lo integran. Al igual que las visitas guiadas, usualmente se dirigen a la gente a través de una secuencia preplanificada de paradas, cada una de las cuales presenta una parte del tema. Las visitas autoguiadas son comúnmente usadas para mostrar a la gente cosas que no verían de otra manera, o que los ojos no entrenados no las notarían (Tacón & Firmani, 2004).

c) Mixtos

El sendero está equipado con letreros de información y además es guiado por personal capacitado o guías intérpretes de la naturaleza (García, 2011).

5) Identificación del tipo del sendero

Los senderos pueden ser de los siguientes tipos:

a) Sendero tipo Circuito

En este tipo de sendero considera el inicio y final en la misma zona.

b) Sendero Multicircuitos

Este tipo de sendero parte de un sendero principal, del cual se desprenden otros senderos, con diferentes niveles de dificultad, distancia, duración y atractivos, lo que permite diversificar el área de uso público.

c) Sendero Lineal o Abierto

Este tipo de sendero es un recorrido con inicio y final en diferente zona y tiene forma recta (Phillips et al., 2009).

6) Determinación de los estándares básicos de diseño del sendero

Los senderos según (Phillips et al., 2009), deben estar regulados por parámetros técnicos de diseño son:

- Ancho huella: 1.20 a 1.80 m
- Ancho faja: 4.20 m
- Clarea en altura: 3.00 m
- Pendiente máxima: 10%
- Control de erosión por agua : 45 – 60°

7) Georreferenciación del sendero

Es donde que se toma las medidas y se ubicaran los elementos relevantes del sitio (rocas, elevaciones importantes, construcciones, árboles, veredas, corrientes de agua, etc.) (Phillips et al., 2009), para realizar este trabajo se requiere de:

- Cinta métrica
- Brújula
- Sistema de Posicionamiento Global (GPS) por sus siglas en Ingles
- Cuaderno de campo
- Lápices
- Estacas

8) Análisis para el mobiliario y señalización del sendero

a) Mobiliario

El mobiliario especializado a construir y colocar en el sendero, permitirá que la estancia del visitante sea más placentera y segura, para que su recorrido resulte una experiencia significativa. El mobiliario es un apoyo clave en la interpretación, ya que con el uso de sus estructuras, se facilita la transmisión de la información por medio de los diferentes materiales didácticos (García, 2004).

El mobiliario básico en un sendero, que se utilizará acorde a los requerimientos locales son:

- Bancas
- Mesas
- Techos
- Cercas
- Mamparas de información
- Postes para señalamientos interpretativos
- Escaleras y escalinatas
- Pasarelas
- Puentes
- Miradores
- Torres de observación
- Muelles
- Palapas
- Alcantarillas
- Rampas
- Drenes, entre otros.

Los materiales que se empleen para el sendero y la construcción de su mobiliario deben de ser preferentemente de la localidad y que no causen un impacto fuerte para el entorno, la calidad de los materiales ha de ser tal que resista durante un tiempo prolongado su empleo en las condiciones ambientales a las que estará expuesto pensando además que tendrán que ser de bajo mantenimiento (García, 2004).

b) Señalética

La señalética es la parte de la ciencia de la comunicación visual que estudia las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y comportamientos de los individuos. Estudia el empleo de signos gráficos para orientar el flujo de las personas en un espacio determinado, e informar de los

ser vicios de que disponen; los identifica y regula, para una mejor y más rápida accesibilidad a ellos; y para una mayor seguridad en sus desplazamientos y acciones (Ministerio de Turismo del Ecuador. MINTUR, 2011).

De la misma forma que el mobiliario, la señalización se adapta a las condiciones culturales de la localidad, así como de los materiales adecuados acorde al clima, entre otros factores de elección (García, 2004).

Se identifican tres tipos fundamentales de señalamientos a utilizar en el sendero:

- Señalamientos informativos: Brindan información geográfica sobre destinos, distancias y actividades que es posible practicar y los servicios disponibles.
- Señalamientos preventivos: Su propósito es atraer la atención del visitante con relación a obstáculos u otros peligros que se pueden tener en la naturaleza en general o en la práctica de algunas actividades en particular.
- Señalamientos restrictivos: La prohibición de ciertas actividades y actitudes es determinante en la seguridad y comportamiento de los visitantes, con relación a la conservación de los atractivos naturales y culturales, así como la protección del mobiliario y equipo.

b. Capacidad de carga

Se refiere al nivel máximo de uso de visitantes e infraestructura correspondiente que un área puede soportar sin que se provoquen efectos en detrimento de los recursos y se disminuya el grado de satisfacción del visitante o se ejerza un impacto adverso sobre la sociedad, la economía o la cultura de un área (Mc Intyre, 1993) citado en (García, 2004).

Para determinar la capacidad de carga turística de un área, es necesario conocer la relación existente entre los parámetros de manejo del área y los parámetros de impacto de las actividades a realizar en la zona y de esta manera, tomar decisiones para estimar la capacidad de carga. Por lo tanto la capacidad de carga es una estrategia potencial para reducir los impactos de la recreación de los visitantes en Áreas Naturales Protegidas (Kuss, F., Graefe, A. and Vaske, J. 1990) citado en (García, 2004).

La determinación de la capacidad de carga no debe ser tomada como un fin en sí misma ni como la solución a los problemas de visitación de un área protegida. Esto es tan solo una herramienta de planificación que sustenta y requiere decisiones de manejo. Estas decisiones, siendo humanas, estarán sujetas a consideraciones (o presiones) de orden social, económico y político que podrían desvirtuar

la utilidad de la capacidad de carga. Esta debe basarse en los objetivos del área las mismas que definen la categoría de manejo y limitan los usos que pueden darse en el área (Cifuentes, 1992).

c. Costo de la inversión

Los costos de diseño, construcción, operación y mantenimiento tienen un carácter profundamente aleatorio debido a las condiciones a las que se desempeña a lo largo del tiempo, ya que implica aspectos como el lugar en que se piensa construir, las condiciones climáticas, la oferta o demanda de los materiales, la calidad de los mismos y la mano de obra, entre otros diversos factores.

La generación de costos de inversión para la construcción son la suma total del costo de la obra que abarca desde la preparación del sitio, trazo, compra de materiales y herramientas, renta de equipos, mano de obra y demás gastos que se requieran durante las obras del sendero; y los costos recurrentes son integrados por los gastos de mantenimiento, operación y promoción del sendero durante un período de tiempo determinado que generalmente es de un año (García, 2004).

F. MEDIOS INTERPRETATIVOS

1. Definición

Son aquellos que permiten interpretar al patrimonio, pueden ser personal y no personal, estos varían su presentación de acuerdo a lo que los diseñadores presuponen sobre las preguntas, respuestas y necesidades del visitante. La interactividad, como acción recíproca entre dos partes, debe permitir que exista la posibilidad de que dos sujetos de comunicación intercambien pareceres, de ida y vuelta; y esto sólo lo puede hacer una exhibición con soporte informático. Sin embargo, la máxima expresión de la interactividad en interpretación es la relación que se establece entre el visitante y el intérprete. Pero el simple hecho de apretar un botón o mover una palanca, no es interactivo, es participativo (Morales, 2008).

2. Elementos

a. Tema interpretativo

También denominado “oración-tema”. Aunque con frecuencia “tema” y “tópico” se usen como sinónimos, en el contexto de la interpretación del patrimonio no son equivalentes. El tema es una idea o punto principal de un programa que, por medio de una frase adecuada, el intérprete hace llegar al público para que éste comprenda la esencia o la idea fundamental del recurso patrimonial. El tema da cohesión a todo el mensaje, y sirve de referente para que el público sepa en todo momento “de qué va

la presentación o cuál es el punto central del programa”. Se redacta como si fuese un titular de prensa, es decir, con sujeto, verbo y predicado (oración gramatical). En muchos casos los temas se pueden utilizar como títulos (Morales, 2008).

b. Tópico interpretativo

Se refiere a la materia o los conceptos a tratar en una presentación interpretativa, por ejemplo: fauna, agua, paleolítico inferior, agricultura tradicional, arquitectura mudéjar. Con un tratamiento interpretativo, los tópicos se desarrollan en oración-tema, con sus correspondientes subtemas, porque el tópico por sí solo no transmite una idea completa (Morales, 2008).

c. Mensaje interpretativo

Son todos los contenidos y conceptos que queremos que los visitantes aprehendan, comprendan e interioricen, para conseguir en ellos una determinada actitud, tras su paso por un programa interpretativo. No es un eslogan ni un lema, sino simplemente la información transmitida utilizando las técnicas de interpretación. El mensaje interpretativo tiene un tema, elementos tangibles y conceptos universales, crea conexiones intelectuales y emocionales con el visitante, provoca el pensamiento e infunde una actitud de respeto y custodia (Morales, 2008).

d. Letrero interpretativo

Superficie de tamaño y diseño variables, en la que se integra un mensaje interpretativo con texto y/o ilustraciones. Otras denominaciones: paneles, carteles, señales, letreros, cédulas, etc. (Morales, 2000).

e. Guía interprete

En el ámbito de la interpretación del patrimonio, y de forma básica, el intérprete (interpretador o experto en interpretación) es la persona capacitada y con las competencias profesionales necesarias para seleccionar y diseñar medios interpretativos, elaborar mensajes y transmitirlos, sea como guía intérprete o como redactor de textos para ser leídos u oídos. También debe estar capacitada para planificar y evaluar intervenciones interpretativas. Su principal misión es conectar los intereses del visitante con los valores del recurso patrimonial (Morales, 2008).

f. Guion interpretativo

En el ámbito de la interpretación del patrimonio, es una herramienta metodológica que permite organizar de manera comprendida y coordinada la información para brindar los servicios turísticos, teniendo como referencia el destino elegido (Lozano, 2016).

Conocer lo mejor posible a la audiencia es esencial para diseñar actividades interpretativas que brinden experiencias agradables al visitante. Si el intérprete no conoce a su público, no será capaz de satisfacer sus necesidades. Podría estar imponiendo interpretación a un visitante que sólo quería una breve información (Mendoza, Umbral, & Arévalo, 2011).

g. Itinerario interpretativo

Es un recorrido por una ruta preestablecida, a lo largo de la cual el público recibe un mensaje significativo y ameno acerca de los valores de los rasgos más sobresalientes. El mensaje puede ser entregado por un guía intérprete (recorrido guiado), o por medios no atendidos por personal (sendero autoguiado, mediante sistemas de audio, folletos, señales y letreros, principalmente) (Morales, 2008).

VI. MATERIALES Y MÉTODOS

A. CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR

1. Localización

El presente trabajo se realizó en la Laguna de Colta, que se encuentra situado en la parroquia de Santiago de Quito, cantón Colta, provincia de Chimborazo. Se ubica a 20 minutos de la ciudad de Riobamba y a 5 minutos de la cabecera cantonal “Villa la Unión”. Existe la facilidad de transportarse por vía terrestre o a través de la línea férrea.

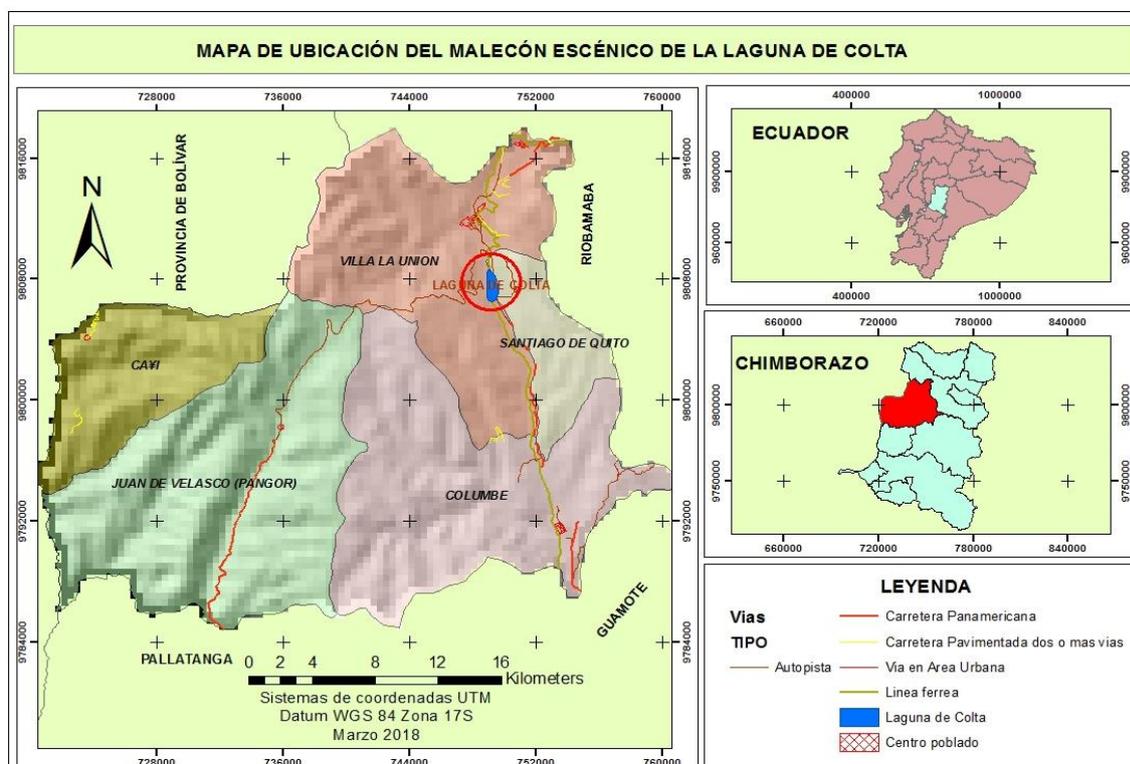


Figura 6.1. Mapa de ubicación de la Laguna de Colta

Nota: Néstor Cuji

2. Ubicación geográfica

Coordenadas proyectadas UTM zona 17S

Datum WGS 84

X: 749095

Y: 9808936

Altitud: 3328 msnm

3. Límites

Norte: Villa la Unión - Cajabamba

Sur: Columbe

Este: Cacha y Punín

Oeste: Villa la Unión – Sicalpa

4. Caracterización climática

La temperatura promedio anual es de 12° C, mientras que la precipitación media anual de 1000 a 2000 mm y la humedad relativa es de 70.27%. La época lluviosa, comprende los meses de: enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, octubre, noviembre, diciembre y la época seca los meses de julio, agosto, septiembre (Torres, 2016).

5. Clasificación ecológica

Según el sistema de clasificación de los ecosistemas del Ecuador continental propuesto por el ministerio del Ambiente (2012), el Malecón Escénico de la Laguna de Colta pertenece al bosque siempreverde montano alto y montano alto superior de páramo (B.s.A.S.01.) (Ministerio del Ambiente(MAE), 2012).

6. Caracterización del suelo

Predomina ampliamente suelos del orden de los Mollisol (Se forman en áreas semiáridas a semihúmedas, típicamente bajo una cobertura de pasturas) con 93,52%, luego el orden de los Entisoles (Son suelos que no muestran ningún desarrollo definido de perfiles) con 3,07 % (Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia de Santiago. GADPRSQ, 2015).

7. Materiales y equipos

a. **Materiales**

- 1). Resma de papel bond
- 2). Lápiz
- 3). Esferos
- 4). Libreta de campo

- 5). Carpetas
- 6). Pinturas

b. Equipos

- 1). Cámara fotográfica
- 2). GPS
- 3). Impresora
- 4). Computadora
- 5). USB

B. METODOLOGÍA

El presente trabajo es una investigación de campo y documental de tipo exploratoria y descriptiva donde se aplicaron métodos, técnicas e instrumentos que se detalla a continuación para cada objetivo.

1. Objetivo 1: Elaborar el diagnóstico turístico de la Laguna

a. Análisis del diagnóstico turístico de la Laguna

Para el análisis del diagnóstico turístico de la Laguna se utilizó la metodología del sistema turístico de acuerdo a (Boullón, 2006) analizadas y discutidas por (Ricaurte, 2009) y (Abarca, 2017), con la cual se analizó cada uno de sus elementos. Se recopiló la información secundaria a través de instituciones y fuentes que disponen datos del área de estudio, de la misma forma los trabajos de titulación de los estudiantes de la carrera de ecoturismo de la ESPOCH, la empresa COLMITUR EP, el GAD Parroquial de Santiago de Quito y el GAD del cantón Colta. Para levantar la información primaria se utilizó las técnicas de entrevistas a los diferentes actores presentes en el área.

Tabla 6.2. Elementos del sistema turístico

DEMANDA	Registro de turistas en los tres últimos años	
OFERTA	SUPERESTRUCTURA	<ul style="list-style-type: none"> • Entidades nacionales • Entidades provinciales • Entidades cantonales • Entidades parroquiales • Entidades locales
	PLANTA TURÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> • Alojamiento • Alimentación • Instalaciones turísticas
	INFRAESTRUCTURA	<ul style="list-style-type: none"> • Agua

		<ul style="list-style-type: none"> • Sanidad • Energía • Transporte • Vialidad
ATRACCIONES	Y	<ul style="list-style-type: none"> • Sitios naturales • Realizaciones técnicas, científicas artísticas • Acontecimientos programados
ACTIVIDADES		
TERRITORIO	PATRIMONIO NATURAL / PATRIMONIO CULTURAL	

Nota:(Boullón, 2006)

Para determinar los atractivos turísticos de la Laguna de Colta, se utilizó la metodología del inventario de los atractivos turísticos del Ministerio de Turismo del Ecuador (MINTUR), posteriormente se realizó la validación de información y su respectiva jerarquización.

Además en lo que corresponde a la superestructura turística se identificó a los actores presentes en la Laguna a través de la técnica de mapeo de actores que posteriormente permitieron realizar la dinámica relacional de los actores identificados.

Se estableció la dinámica relacional entre los actores determinando sus niveles de poder si es alto, medio, bajo y si están a favor, indiferentes o en contra en el desarrollo de la actividad turística en la Laguna de Colta

b. Análisis situacional

1) Análisis FODA

Se realizó el análisis del diagnóstico turístico de la Laguna, complementado con entrevistas y talleres al personal de la empresa COLMITUR EP y las diferentes asociaciones involucradas al lugar a través de la matriz FODA.

2) Análisis de las acciones de mejoramiento

Posterior al análisis de la matriz FODA se plantearon las acciones de mejora para los elementos identificadas y que requieren mejoras a través de la matriz de la línea de acción.

2. Objetivo 2: Evaluar el potencial interpretativo para el sendero

a. Inventario de recursos interpretativo

Se realizaron tres salidas de campo para el registro de los recursos, posteriormente se identificó los recursos interpretativos a través de la observación directa, entrevistas y la georreferenciación de los puntos. Para el inventario de los recursos interpretativos se utilizó la ficha de campo, propuestas por (Morales & Varela, 1986) y (Farías, 2004), la que permitió identificar los parámetros de: identificación los recursos, calidad y la condición interpretativa de cada recurso (Anexo 1).

b. Determinación del índice del potencial interpretativo

Una vez realizado el inventario de los recurso interpretativos a través del método de investigación documentada y mediante los parámetros del índice de potencial interpretativo (IPI) propuestas por (Morales & Varela, 1986) y (Farías, 2004), y la aplicación del método Delphi para la valoración de los recursos se determinó el Índice del Potencial Interpretativo de los recursos y su significado, mediante una puntuación sobre 55 puntos (Anexo 2). Para aplicar el método Delphi se seleccionaron un panel de 12 expertos, en el presente trabajo fueron considerados 3 actores: 4 gestores de la Empresa Pública de Turismo Colta Lindo y Milenario Touring (COLMITUR EP), 4 representantes del personal operativo de la Laguna de Colta y 4 académicos ESPOCH.

También se utilizó la escala del Índice de Potencial Interpretativo adaptada por (Lozano, 2014) para determinar los rasgos para ser interpretado y el IPI normalizado, esto permitió realizar el análisis e interpretación de cada recurso y finalmente se determinó el Índice del área de estudio.

Tabla 6.3. Escala del Índice del Potencial Interpretativo IPI

Escala del Índice de Potencial Interpretativo IPI			
IPI	Rango (1 - 55)	Rango (0,01 - 1,00)	Significado
Muy bajo	1 – 11 puntos	0,01 - 0,20	Recurso que no cuenta con rasgos para ser interpretado
Medio bajo	12 – 22 puntos	0,21 - 0,40	Recurso que cuenta con rasgos insuficientes para ser interpretado
Medio alto	23 – 33 puntos	0,41 - 0,60	Recurso que cuenta con rasgos aceptables para ser interpretado
Alto	34 – 44 puntos	0,61 - 0,80	Recurso que cuenta con rasgos adecuados para ser interpretado
Muy alto	45 – 55 puntos	0,81 - 1,00	Recurso que cuenta con rasgos excepcionales para ser interpretado

Nota: (Lozano, 2014)

c. Comprobación de la hipótesis

En este punto posterior a la realización de un estudio multicriterio e identificado el IPI del sendero interpretativo y mediante la aplicación del índice sintético se utilizó el método de componentes principales que es una técnica de análisis multivariante, mismo que permitió la comprobación de la hipótesis mediante el siguiente proceso:

1) Resumen de los criterios a partir de la Media Truncada

Para resumir la evaluación de los recursos que forman parte de la Laguna de Colta, inicialmente para cada parámetro se calculó el promedio a través de la Media Truncada o Media Acotada, de tal forma que se elimine una cierta cantidad de las evaluaciones extremas para obtener una medida de centralización más robusta. En este trabajo se truncó el 25% de los valores extremos (12.5 % de cada lado).

2) Agrupación de los parámetros en subgrupos

Uno de los principios para desarrollar el Análisis de Componentes Principales (ACP) es que el número de recursos deben ser mayores que el número de los parámetros de evaluación, por esta razón se agruparon a los parámetros en cuatro subgrupos teniendo en cuenta la similitud entre sus características.

3) Obtención del subíndice por cada subgrupo y el índice por recurso

Previa a la obtención de los subíndices, mediante el cálculo del coeficiente de correlación se determina si la evaluación de los parámetros en cada subgrupo se encuentra reaccionada. (Estos fueron encontrados a partir del análisis del coeficiente de correlación, es decir entre los valores de 0 y 1. en este caso si las variables se acercan más hacia 1 quiere decir que es más fuerte y si las variables se acercan a 0 disminuye la correlación.), requisito necesario para la aplicación del ACP.

0	0,5	0,7	1
No relaciona	Correlación	Relación fuerte	

Posteriormente para determinar el subíndice se generó una ecuación lineal en el cual se reemplazó los datos y se encontraron el subíndice de cada recurso en cada uno de los grupos.

$$c = ax + by$$

Donde,

c: Componente principal 1

a: Coeficiente 1

b: Coeficiente 2

x: Variable 1

y: Variable 2

Es decir,

GRUPO 1		
Valor propio	1,8727	0,1273
Proporción	0,936	0,064
Proporción acumulada	0,936	1
Coefficiente		
Variable	PC1	PC2
Singularidad	0,707	-0,707
Atractivo	0,707	0,707

Recurso	Singularidad	Atractivo	c	v	z
Laguna de Colta	3,2	4,3	5,30	7,07	0,75
Orquideario Sisa	3,3	3,7	4,95	7,07	0,70
Flora de la Laguna	2,2	2,7	3,46	7,07	0,49
Avifauna de la Laguna	3,4	4,0	5,23	7,07	0,74
Artesanías de Totorá	3,0	3,3	4,45	7,07	0,63

Nota: Néstor Cuji

Donde,

c = Componente principal 1

a = 0,707

b = 0,707

x = 3,2

$$y = 4,3$$

z = Componente principal del grupo 1

v = Valor máximo

$$c = ax + by$$

$$c = 0,707 * 3,2 + 0,707 * 4,3$$

$$c = 5,30$$

$$z = c / v$$

$$z = 5,30 / 7,07$$

$$z = 0,75$$

En esta demostración se puede identificar que posterior a calcular el subíndice del primer recurso del grupo 1 se procede a calcular el subíndice sobre 1 para lo cual se divide el subíndice para el valor máximo.

Posteriormente una vez obtenido el subíndice por recurso, se procedió a calcular su indicador sintético, aplicando nuevamente la metodología de componentes principales.

4) Obtención del indicador sintético del área

Finalmente, desarrollado el paso anterior y calculado el índice para cada uno de los recursos se procedió a determinar el promedio y se obtuvo el índice sintético del área de estudio.

d. Análisis del perfil de audiencia para el sendero

1) Identificación del universo de estudio

Para determinar el universo de estudio se tomó el número total de turistas que llegaron al Malecón Escénico de la Laguna de Colta durante el año 2017.

2) Determinación de la muestra

Se utilizó el método de muestreo probabilístico aleatorio simple para poblaciones finitas, a través de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N (P * Q)}{(N - 1) \left(\frac{e}{z}\right)^2 + (P * Q)}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra

N = Universo de estudio

p = (0,5) Probabilidad de ocurrencia

q = (0,5) Probabilidad de no ocurrencia

e = (5%) Margen de error

z = (1,96) Nivel de confianza

3) Elaboración y aplicación del instrumento de recolección de datos

Se procedió a aplicar los siguientes parámetros:

- Definición del objetivo
- Identificación de la variable
- Formulación de preguntas
- Verificación de instrumentos
- Aplicación del instrumento

4) Sistematización datos recolectados

Una vez aplicado el instrumento de recolección de datos mediante la utilización del software Microsoft Excel 2013, se procedió a sistematizar los datos cuantitativamente y cualitativamente a través de las siguientes variables:

- Edad
- Género
- Procedencia
- Estado civil

- Nivel de instrucción
- Ocupación
- Motivo de viaje
- Modo de viaje
- Forma de viaje
- Medios utilizados para informarse de los sitios turísticos
- Preferencia de visita al sendero
- Actividades interpretativas que le gustaría realizar
- Temas a conocer sobre las aves
- Actividades a implementar durante el recorrido por el sendero
- Medios interpretativos

5) **Determinación del perfil de la audiencia**

Posterior a la sistematización de datos se procedió a determinar los gustos y preferencias del visitante para el sendero de acuerdo a las variables planteadas anteriormente. Para lo cual se recolectó los datos de cada una de las variables para su respectivo análisis y formulación del perfil de audiencia.

3. **Objetivo 3: Desarrollar el estudio técnico del sendero**

a. **Diseño conceptual del sendero**

Para desarrollar el diseño conceptual del sendero se efectuaron los siguientes componentes que se presenta a continuación:

- Emplazamiento del sendero
- Zonificación del sendero
- Determinación de la modalidad sendero
- Identificación del tipo del sendero
- Definición del nombre del sendero
- Determinación de los estándares básicos de diseño del sendero
- Georreferenciación del sendero
- Análisis para el mobiliario y señalización del sendero

b. **Diseño de la señalética para el sendero**

Para elaborar los letreros y paneles interpretativos se utilizaron el manual de señalización para el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE), manual de señalización del Ministerio de Turismo

del Ecuador (MINTUR), manual del Ministerio del Ambiente (MAE) y el manual de señalética turística de áreas rurales propuesta por (ESPOCH & CONGOPE, 2013).

c. Planteamiento de los medios interpretativos

Para plantear los medios interpretativos del sendero se desarrollaron los siguientes componentes:

- Definición de los medios interpretativos
- Elaboración de un guion interpretativo
- Definición del itinerario interpretativo del sendero
- Determinación del servicio interpretativo

d. Determinación de la capacidad de carga del sendero

El proceso consta de tres niveles: la capacidad de carga física (CCF), la capacidad de carga real (CCR) y la capacidad de carga efectiva (CCE). La relación entre los niveles según (Cifuentes, 1999) se representa de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$CCF > CCR \geq CCE$$

Dónde:

La CCF siempre será mayor que la CCR y ésta podría ser mayor o igual que la CCE.

1) Capacidad de carga física (CCF)

Se determinó el límite máximo de visitas que se pueden hacer al sitio durante un día, según el espacio y tiempo disponible (horario y tiempo de visita). Se aplicó la siguiente fórmula (Cifuentes, 1999).

$$CCF = \frac{L}{sp} * NV$$

Dónde:

CCF = capacidad de carga física (visitas/día);

L = longitud total del sendero (m)

sp = espacio o tramo usada por persona = 1 m de sendero

NV = número de veces que el sitio puede ser visitado por la misma persona en un día. En los senderos equivale a:

$$NV = \frac{Hv}{Tv}$$

Dónde:

Hv = horario de visita (horas/día).

Tv = tiempo necesario para visitar el sendero (horas/visitas/visitantes).

2) Capacidad de carga real (CCR)

Se determinó a partir de la CCF, luego de someterlos a los factores de corrección (FC) definidos en función de las características particulares. Los factores de corrección se obtuvieron considerando variables físicas, ambientales, sociales y de manejo. Se calcularon los factores de corrección en función de la fórmula general (Cifuentes, 1999):

$$FC_x = 1 - \frac{Ml_x}{Mt_x}$$

Dónde:

FC_x = factor de corrección de la variable “x”;

Ml_x = magnitud limitante de la variable “x”

Mt_x = magnitud total de la variable “x”

a) Factor de corrección social (FC_{soc})

Se consideró aspectos referentes a la calidad de visitas, como el número de grupos, número de personas por grupo y la magnitud limitante, que es aquella porción del sendero que no puede ser ocupada porque hay que mantener una distancia mínima entre grupos en cada sendero. En base a ello, se aplicó la siguiente fórmula:

$$FC_{soc} = 1 - \frac{ml}{mt}$$

Dónde:

ml = magnitud limitante del sendero (m)

mt = longitud total del sendero (m)

Calculo del ml

Dónde:

g: Número de personas de un grupo

d: Distancia entre grupos

Ng: Numero de grupos que pueden estar simultáneamente

p: Número de personas que pueden estar en el área

$$Ng = \frac{mt}{d}$$

$$p = \frac{Ng}{g}$$

$$ml = mt - p$$

b) Factor de corrección de precipitación (FCpre)

Se calculó el factor de precipitación de la siguiente manera:

$$FC_{pre} = 1 - \frac{hl}{ht}$$

Dónde:

hl = horas de lluvia limitantes por año

ht = horas al año que los senderos están abiertos

c) Factor de corrección de brillo solar (FCsol)

Se empleó la siguiente fórmula:

$$FC_{sol} = 1 - \left(\frac{hsl}{ht} * \frac{ms}{mt} \right)$$

Dónde:

hsl = horas de sol limitantes /año

ht = horas al año que los senderos están abiertos

m_s = longitud del sendero sin cobertura (m) y

m_t = longitud total del sendero (m).

d) Factor de corrección de anegamiento (FCane)

En este factor se consideró aquellos sectores en los que el agua tiende a estancarse, y el pisoteo tiende a incrementar los daños en el sendero.

Se aplicó la siguiente fórmula:

$$FC_{ane} = 1 - \frac{m_a}{m_t}$$

Dónde:

m_a = longitud del sendero con problemas de anegamiento (m)

m_t = longitud total del sendero (m)

e) Factor de corrección de vegetación (FCveg)

Se midió el impacto de las actividades antrópicas hacia los bosques en los sitios de visita.

Se aplicó la siguiente fórmula:

$$FC_{veg} = 1 - \frac{m_{va}}{m_t}$$

Dónde:

m_{va} = longitud de la vegetación afectada en el sendero (m).

m_t = longitud total del sendero (m).

f) Factor de corrección biológico (FCbio)

También conocido como disturbio de fauna. En este factor se consideró las especies representativas o indicadoras del área turística.

Se aplicó la siguiente fórmula:

$$FC_{veg} = 1 - \frac{mva}{mt}$$

Dónde:

m_{la} = meses limitantes al año (anidación, reproducción y otros).

m_{aa} = meses abiertos al año del sendero.

Una vez calculados todos los factores de corrección, la CCR se determinó de la siguiente manera (Cifuentes, 1999):

$$CCR = CCF * FC_{soc} * FC_{pre} * FC_{sol} * FC_{cane} * FC_{veg} * FC_{bio}$$

Dónde:

CCR = capacidad de carga real (visitas/día)

CCF = capacidad de carga física (visitas/día)

FC_x = factor de corrección(x)

3) Capacidad de carga efectiva o permisible (CCE)

La CCE se obtuvo ajustando la capacidad de carga real (CCR) por la capacidad de manejo (CM) de la administración del área. Se aplicó la siguiente fórmula (Cifuentes, 1999):

$$CCE = CCR * CM$$

Dónde:

CCR = capacidad de carga real (visitas/día)

CM = capacidad de manejo

Para calcular la CM se tuvieron en cuenta los niveles o variables de infraestructura, equipamiento y personal, las cuales se relacionan directamente con el manejo del flujo de visitas. Se aplicó el promedio con la siguiente fórmula (Cifuentes, 1999):

$$CM = \left(\frac{\text{Infr} + \text{Equip} + \text{Pers}}{3} \right)$$

Dónde:

Infr = Infraestructura

Equip = Equipamiento

Pers = Personal.

Cada criterio recibió un valor, calificado según la siguiente escala:

Tabla 6.4. Escala de calificación de la adaptación de la norma ISO 10004

%	Valor	Calificación
<=35	0	Insatisfactorio
36-50	1	Poco Satisfactorio
51-75	2	Medianamente Satisfactorio
76-89	3	Satisfactorio
>=90	4	Muy Satisfactorio

Nota: (Cifuentes, 1999)

Para su calificación, se utilizó la escala porcentual de la Norma ISO 10004 (Tabla6.6), que ha sido probada y utilizada en estudios de evaluación de la calidad de los servicios ofrecidos por empresas privadas y públicas, en la determinación de la efectividad de manejo (Cifuentes, 1999).

e. Análisis del costo de la inversión

Para elaborar el costo de la inversión del sendero interpretativo se analizaron los presupuestos de los siguientes componentes:

- Presupuesto subgeneral para la adecuación del sendero
- Presupuesto subgeneral para la señalización del sendero
- Presupuesto subgeneral para los basureros del sendero
- Presupuesto subgeneral para las bancas del sendero
- Presupuesto subgeneral para la adquisición de plantas
- Presupuesto general del sendero

VII. RESULTADOS

A. DIAGNÓSTICO TURÍSTICO DE LA LAGUNA

1. Análisis del diagnóstico turístico de la Laguna

a. Territorio

1) Limites

La Laguna de Colta limita con los siguientes barrios y comunidades:

Norte: Barrio Balbanera, Comunidad Pardo Troje

Sur: Comunidad Yana Cocha, Barrio Capilla

Este: Comunidad Santa Inés, Comunidad Colta San José, Comunidad Raya Loma

Oeste: Comunidad Majipamba, Comunidad Colta Monjas Bajo

2) Extensión

La superficie del cantón es de 820 kilómetros cuadrados y representa el 12.64% del territorio de la provincia. De la cual la Laguna de Colta tiene 240 hectáreas que equivale al 0,037% del territorio del cantón, cuya extensión es de 2.5 km de longitud por 1.1 km de ancho, con una profundidad en promedio a los 3,5 m.

3) Características del suelo

Los tipos de suelos que predominan en la Laguna de Colta son del orden de los Mollisol (Se forman en áreas semiáridas a semihúmedas, típicamente bajo una cobertura de pasturas) con 93,52%, luego el orden de los Entisoles (Son suelos que no muestran ningún desarrollo definido de perfiles) con 3,07 % (GADPRSQ, 2015).

4) Características de la flora

A través de distintas salidas de campo realizadas se pudieron identificar y validar las especies representativas de la flora de la Laguna, las mismas que se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 7.5. Flora representativa de la Laguna de Colta

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NOMBRE KICHWA	CATEGORÍA
Culantrillo	<i>Adiantum sp</i>	Adiantaceae	Yanachaqui	LC
Chilca negra	<i>Baccharis polyantha Kunth</i>	Asteraceae	karichilca	LC
Chilca Blanca	<i>Baccharis floribunda Kunth</i>	Asteraceae	Warmichilca	LC
Diente de león	<i>Taraxacum officinale Weber</i>	Asteraceae	Kiyutanik	LC
Marco	<i>Franseria artemisioides Willd</i>	Asteraceae	No tiene traducción	LC
Santa María	<i>Chrisantemun Pyrethrum</i>	Asteraceae	No tiene traducción	LC
Ñachag	<i>Bidens andicola</i>	Asteraceae	Llapu	LC
Lechugilla	<i>Gnaphalium elegans</i>	Asteraceae	No tiene traducción	LC
Berro	<i>Cardamine nasturtiodes</i>	Brassicaceae	No tiene traducción	LC
Totora	<i>Scirpus californicus</i>	Cyperaceae	No tiene traducción	LC
Cola de caballo	<i>Equisetum bogotenses</i>	Equisetaceae	Caballo Chupa	LC
Paja	<i>Stipa ichu</i>	Poaceae	Shumik uksha	LC
Trébol	<i>Trifolium sp</i>	Leguminosaceae	No tiene traducción	LC
Sigse	<i>Cortadeira nítida</i>	Poaceae	Siksik	LC
Higuilán	<i>Monnina obtusifolia</i>	Polygalaceae	Iguili	LC
Lengua de vaca	<i>Rumex obtusifolia</i>	Polygonaceae	Gulac	LC
Helecho	<i>Asplenium sp</i>	Polypodiaceae	Yanachaqui	LC
Llantén	<i>Plantago major</i>	Plantaginaceae	No tiene traducción	LC
Zapatitos	<i>Calceolaria ericoides Vahl</i>	Scrophulariaceae	Solda	LC
Helecho de agua	<i>Azolla sp</i>	Salvinaceae	No tiene traducción	LC
Ortiga	<i>Urtica dioica</i>	Urticaceae	Chini	LC

Verbena	<i>Verbena litoralis</i>	Verbenaceae	No tiene traducción	LC
---------	--------------------------	-------------	---------------------	----

Fuente: (GADPRSQ, 2015)

Nota: Néstor Cuji

Se identificó que la totora (*Scirpus californicus*) de la familia Cyperaceae, es la especie que más predomina el área, cubriendo 85 hectáreas en todo el área de la Laguna, el estado de conservación es de preocupación menor (LC), porque actualmente se han tomado medidas para su protección y conservación. A continuación en la siguiente tabla se puede encontrar el porcentaje de las familias de flora que se encuentran en la Laguna de Colta.

Tabla 7.6. Flora representativa de la Laguna de Colta según familia

FAMILIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Adiantaceae	1	4%
Asteraceae	7	30%
Brassicaceae	1	4%
Cyperaceae	1	4%
Equisetaceae	1	4%
Poaceae	2	9%
Leguminosae	1	4%
Polygalaceae	3	13%
Plantaginaceae	1	4%
Scrophulariaceae	2	9%
Salvinaceae	1	4%
Urticaceae	1	4%
Verbenaceae	1	4%
TOTAL	23	100%

Nota: Néstor Cuji

Se puede visualizar que la flora con la familia que más sobresale en la Laguna es la Asteraceae con el 30%, seguidamente la familias Polygalaceae con el 13%, generalmente las especies de estas familias son de tipo hierba y por tal razón frecuentemente se encuentran en las orillas y alrededores del agua.

5) Características de la fauna

Mediante el trabajo de campo realizado en el área de estudio, revisión de las fuentes secundarias y el apoyo de los técnicos de la empresa COLMITUR EP se pudieron identificar y validar la avifauna que alberga en la Laguna de Colta las mismas que se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 7.7. Fauna representativa de la Laguna de Colta

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	CATEGORÍA
Sapo	<i>Eleutherodactylus unistrigatus</i>	Leptodactylidae	LC
Rana marsupial	<i>Gastrotheca riobambae</i>	Amphignathodontidae	EN
Lagartija minadora	<i>Proctoporus unicolor</i>	Gymnophthalmidae	LC
Llama	<i>Lama glama</i>	Camelidae	LC
Zambullidor piquipinto	<i>Podilymbus podiceps</i>	Podicipedidae	LC
Zambullidor plateado	<i>Podiceps occipitalis</i>	Podicipedidae	LC
Pato andino	<i>Oxyura ferruginea</i>	Anatidae	LC
Garceta grande	<i>Ardea alba</i>	Ardeidae	LC
Garceta bueyera	<i>Bubulcus ibis</i>	Ardeidae	LC
Garcilla estriada	<i>Butorides striata</i>	Ardeidae	LC
Garceta nívea	<i>Egretta thula</i>	Ardeidae	LC
Anade piquiamarillo	<i>Anas georgica</i>	Anatidae	LC
Garceta andina	<i>Anas andium</i>	Anatidae	LC
Garceta aliazul	<i>Anas discors</i>	Anatidae	LC
Anade cariblanco	<i>Anas bahamensis</i>	Anatidae	LC
Focha andina	<i>Fulica ardesiaca</i>	Rallidae	LC
Gallareta común	<i>Gallinula chloropus</i>	Rallidae	LC
Sora	<i>Porzana carolina</i>	Rallidae	LC
Rascon ecuatoriano	<i>Rallus aequatorialis</i>	Rallidae	LC
Avefria andina	<i>Vanellus resplendens</i>	Charadriidae	LC
Chorlo semipalmado	<i>Charadrius semipalmatus</i>	Charadriidae	LC
Chorlito americano	dorado <i>Pluvialis dominica</i>	Charadriidae	LC
Playero coleador	<i>Actitis macularia</i>	Scolopacidae	LC
Playero de baird	<i>Calidris bairdii</i>	Scolopacidae	LC
Playero pectoral	<i>Calidris melanotos</i>	Scolopacidae	LC
Playero tarsilargo	<i>Micropalama himantopus</i>	Scolopacidae	LC
Falaropo tricolor	<i>Phalaropus tricolor</i>	Scolopacidae	LC
Patiamarillo menor	<i>Tringa flavipes</i>	Scolopacidae	LC
Patiamarillo mayor	<i>Tringa melanoleuca</i>	Scolopacidae	LC

Gaviota andina	<i>Larus serranus</i>	Laridae	LC
Quilico	<i>Falco sparverius</i>	Falconidae	LC
Tórtola orejuda	<i>Zenaida auriculata</i>	Culumbidae	LC
Paloma apical	<i>Leptotila verreauxi</i>	Culumbidae	LC
Búho cornudo americano	<i>Bubo virginianus</i>	Strigidae	LC
Colibrí colinegro	<i>Lesbia victoriae</i>	Trochilidae	LC
Doradito subtropical	<i>Pseudocolopteryx acutipennis</i>	Tyrannidae	LC
Golondrina azul y blanca	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Hirundinidae	LC
Golondrina ventricafé	<i>Notiochelidon murina</i>	Hirundinidae	LC
Mirlo chiguanco	<i>Turdus chiguanco</i>	Turdidae	LC
Pinchaflor negro	<i>Diglossa humeralis</i>	Thraupidae	LC
Picocono cinéreo	<i>Conirostrum cinereum</i>	Thraupidae	LC
Semillero colifajeadado	<i>Catamenia analis</i>	Thraupidae	LC
Jilgero encapuchado	<i>Soporagra magellanica</i> (<i>carduelis magellaica</i>)	Fringillidae	LC
Gorrión	<i>Zonotrichia capensis</i>	Emberizidae	LC
Picogruaso amarillo o huiracchuro	<i>Pheucticus chrysogaster</i>	Cardinalidae	LC

Fuente: (GADPRSQ, 2015) & (COLMITUR_EP, 2016)

Nota: Néstor Cuji

Se identificó a la Focha andina (*Fulica ardesiaca*) como la especie que predomina el área con el 50% de número de individuos observados en el área. El estado de conservación es de preocupación menor (LC) en todas las aves que se encuentra en la Laguna. Por otro lado Rana marsupial (*Gastrotheca riobambae*) de la familia Amphignathodontidae se encuentra en peligro de extinción (EN), debido a la introducción de maquinarias y a los cambios climáticos que han alterado su hábitat. En la siguiente tabla que se presenta a continuación se pueden visualizar el porcentaje de las familias presentes en la Laguna de Colta.

Tabla 7.8. Fauna de la Laguna de Colta según familia

FAMILIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Leptodactylidae	1	2%
Amphignathodontidae	1	2%
Gymnophthalmidae	1	2%
Camelidae	1	2%
Podicipedidae	2	4%

Anatidae	5	11%
Ardeidae	4	9%
Rallidae	4	9%
Charadriidae	3	7%
Scolopacidae	7	16%
Laridae	1	2%
Falconidae	1	2%
Caolumbidae	2	4%
Strigidae	1	2%
Trochilidae	1	2%
Tyrannidae	1	2%
Hirundinidae	2	4%
Turdidae	1	2%
Thraupidae	3	7%
Fringillidae	1	2%
Emberizidae	1	2%
Cardinalidae	1	2%
TOTAL	45	100%

Nota: Néstor Cuji

Por ser un ecosistema apto para el desarrollo de las distintas especies, la Laguna alberga diversas especies de aves conformadas en familias como la Scolopacidae con 16% generalmente constituidos por individuos conocidos vulgarmente como patos y propias del lugar, seguidamente la familia Anatidae con 16%, esta representa a las especies que inmigran al lugar en distintas épocas del año, generalmente en busca de alimentación y para cumplir la fase de reproducción lo que hace un atractivo más de la Laguna para los que visitan en esas épocas.

b. Oferta

1) Atracciones y actividades

a) Atractivos

Se determinó la presencia de tres atractivos las mismas que se muestran a continuación

Tabla 7.9. Ponderación de los atractivos

CRITERIOS DE VALORACIÓN	DESCRIPCIÓN	PUNTOS	ATRATIVOS			
			LAGUNA DE COLTA	ORQUIDEAR IO SISA	PAWKA RAIMI	
A	ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD	Hace referencia a las condiciones de accesibilidad al atractivo, ciudad o poblado más cercano, además de la existencia de vías de acceso, servicios de transporte y señalización.	18	14	12	9
B	PLANTA TURÍSTICA / COMPLEMENTARIOS	Hace referencia a la existencia de servicios de alojamiento, alimentos y bebidas, agencias de viaje, guía, transporte o movilización interna, facilidades turísticas y servicios complementarios a la actividad turística.	18	10,2	6,3	6,3
C	ESTADO DE CONSERVACIÓN E INTEGRACIÓN SITIO / ENTORNO	Estimación de la integridad de los atributos físico-ambientales y socioculturales, en particular de las condiciones del atractivo y su entorno.	14	12	12	10

D	HIGIENE Y SEGURIDAD TURÍSTICA	Hace referencia a la disponibilidad de servicios básicos, gestión ambiental, señalética, establecimientos de atención ciudadana en temas de salud, seguridad, comunicación y amenazas naturales.	14	12,2	8,2	9,1
E	POLÍTICAS Y REGULACIONES	Consideración del atractivo dentro de la planificación territorial turística y cumplimiento de regulaciones para las actividades que se realizan en el atractivo.	10	7	5	3
F	ACTIVIDADES QUE SE PRACTICAN EN EL ATRACTIVO	Actividades de agua, aire, tierra que se practican en atractivos naturales y actividades que se practican en atractivo culturales.	9	6	9	9
G	DIFUSIÓN, MEDIOS DE PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL ATRACTIVO	Hace referencia a la mención del atractivo en publicaciones en revistas especializadas nacionales o internacionales, así como páginas web, redes sociales, prensa, televisión, entre otros.	7	3	3	2
H	REGISTRO DE VISITANTES Y AFLUENCIA	Hace referencia al registro visitantes realizado por el administrador del atractivo, temporalidad de visita, procedencia del visitante, frecuencia de visitantes.	5	7	0	0
I	RECURSOS HUMANOS	Hace referencia al número de personas y nivel de instrucción académica del	5	4	4	0

	personal que labora en el atractivo.				
TOTAL		100	75,4	59,5	48,4

Nota: Néstor Cuji

Según el inventario, los atractivos turísticos que posee la Laguna y que motivan por sí solos la visitación son: el atractivo denominada Laguna de Colta con la categoría de Sitio naturales tiene una jerarquía III, alcanzando 75,4 sobre 100 puntos y 2 atractivos con la categoría de Manifestaciones Culturales: el Orquideario Sisa alcanzando la jerarquía II con 59,5 sobre 100 puntos y la fiesta del Pawka Raimi de la misma forma alcanza una jerarquía II con 48,4 sobre 100 puntos, las mismas que motivan a la implementación de nuevas actividades y servicios ya que son imprescindibles para su aprovechamiento. Posterior a realizarse el inventario, la validación de información y la jerarquización de los atractivos, se procedió a realizar una tabla resumen que se visualiza a continuación:

Tabla 7.10. Clasificación y jerarquía de los atractivos

N°	Nombre	Ubicación			Categoría	Tipo	Subtipo	Jerarquía
		X	Y	Altitud				
1	Laguna de Colta	749264	9809202	3324	Atractivos Naturales	Ambiente lacustre	Laguna	III
2	Orquideario Sisa	749083	9808394	3324	Manifestaciones Culturales	Realizaciones técnicas, científicas, artísticas	Centro de exhibición de la Flora y Fauna	II
3	Pawka Raimi	749050	9809047	3324	Manifestaciones Culturales	Acontecimientos programados	Eventos Artísticos	II

Nota: Néstor Cuji

b) Actividades

Las actividades turísticas presentes en cada uno de los atractivos de la Laguna son elementales para el desarrollo del sitio, las cuales requieren un costo para el ingreso a las diferentes instalaciones turísticas, estas están establecidas a través de la Segunda Reforma a la Ordenanza de Constitución y Organización de la Empresa Pública Municipal de Turismo “Colta Lindo Y Milenario Touring. A continuación se presenta los atractivos y actividades que oferta cada atractivo y las que demanda costos.

Tabla 7.10. Actividades en el Malecón Escénico de la Laguna de Colta

Atractivo	Actividades	Costo	
		Adultos	Niños/ Tercera edad/Discapacitados
Laguna de Colta	Visita al malecón de la Laguna	\$0,60	\$0,30
	Paseo en yate	\$1,50	\$1,00
	Ciclismo	\$2,00	\$2,00
	Caminatas		
	Mirador	Se cancela el costo del ingreso al malecón	
	Observación de aves		
Orquideario Sisa	Visita al Orquideario	\$1,50	\$1,00
	Fotografías		
	Observación de las orquídeas	Se cancela el costo del ingreso al orquideario	
	Visita al invernadero Sisa Wasi		
Pawka Raimi	Observación de la presentación de las danzas		
	Fotografías		
	Degustación de la Pampa mesa	No demanda costos	

Nota: Néstor Cuji

2) Infraestructura turística

a) Agua

El Malecón Escénico de la Laguna de Colta y las comunidades aledañas disponen el agua potable para el consumo a través del sistema de agua entubada (tuberías) el mismo que es adquirida desde las diferentes vertientes ubicadas en las diferentes zonas; en cambio para el riego es muy escaso debido a que no existe un fluido del vertiente para abastecer a las comunidades.

En la actualidad las acciones que afecta directamente al recurso agua son diferentes tipos de basuras orgánicas e inorgánicas, y el uso de los fertilizantes en la producción agrícola principalmente en las zonas donde se originan las vertientes.

b) Sanidad

Actualmente el Malecón Escénico de la Laguna de Cota; las comunidades de Pardo Troje, Colta San José, Santa Inés; los barrios: Barrio Rayaloma, Barrio Central, Barrio Capilla y Balbanera cuentan con el sistema del alcantarillado; siendo 324 familias y los turistas los beneficiarios del sistema de alcantarillado. Las demás comunidades aledañas a la Laguna todavía no cuenta con sistema de alcantarillado sin embargo cuentan con pozo séptico, pozo ciego y letrinas.

En lo que corresponde al servicio médico, las personas que requieren de la atención para diferentes circunstancias acuden al Hospital Básico Pablo Escobar que está ubicado en la ciudad Villa la Unión la misma que atiende las 24 horas del día.

c) Energía

Gracias a la gestión de los gobiernos locales, en la actualidad cada hogar dispone de este servicio a través de la red pública, pero carecen de alumbrado público, apenas el 25% cuentan con el servicio, las lámparas están ubicadas en partes estratégicas como: la entrada de la Laguna, en la entrada de las comunidades, en iglesias o en planteles educativos. En los interiores de la Laguna de Colta no existe el alumbrado público siendo un factor limitante para desarrollar actividades turísticas durante la noche.

d) Comunicación

En el sector existen tres operadores de telefonía móvil claro, movistar y CNT, a través de las cuales se pueden comunicar a cualquier hora del día. Es importantes mencionar que en la actualidad los medios publicitarios se desarrollan mediante el internet con la ayuda del correo electrónico y las redes sociales las mismas que han facilitado tanto al vendedor como al consumidor.

e) Transporte

La Laguna se encuentra privilegiado por estar localizado en un lugar estratégico y por contar con el punto de partida hacia la costa, hacia el sur y hacia la capital del Ecuador conocido a nivel general como Balbanera. A este atractivo se puede llegar a través de las diferentes cooperativas de transporte a nivel local desde la cabecera cantonal Villa la Unión, terminal intercantonal e interprovincial de la ciudad de Riobamba y desde las diferentes provincias. A continuación se detallan las cooperativas de transporte y los respectivos costos para arribar al lugar.

Tabla 7.11. Transporte para arribar a la Laguna de Colta

Cooperativas de transporte		Costo del pasaje			
Local	Cajabamba - Laguna				
2 de Agosto					
Juan de Velasco					
Sicataxi	\$ 2,00				
Lagos de Colta					
Cantonal	Riobamba - Laguna	Cajabamba – Laguna			
Guamote					
Ñuka Llacta	\$0,50	\$0,25			
Llin Llin					
Línea Gris					
Provincial	Riobamba Laguna	Quito Laguna	Guayaquil Laguna	Cuenca Laguna	Ambato Laguna
Las cooperativas que operan en las distintas terminales interprovinciales	\$0,50	\$4,80	\$ 7,00	8,00	\$2,00

Nota: Néstor Cuji

f) Vialidad

La Laguna de Colta se encuentra ubicado a 20 minutos desde la ciudad de Riobamba, las vías de acceso hacia este atractivo son varios, desde la ciudad de Quito se puede arribar por la vía panamericana sur hasta Riobamba y desde allí se toma la vía a Guayaquil – Cuenca. Desde la región costa se puede llegar por la vía Pallatanga – Riobamba. A demás desde el oriente ecuatoriano se puede llegar por la vía Macas- Guamote y de allí por la vía Guamote – Riobamba. Desde las ciudades más cercanas a la Laguna también se puede arribar a través de la línea férrea desde la estación de la ciudad de Riobamba o desde Alausí.



Figura 7.2. Vías de acceso al sendero

Nota: Néstor Cuji

3) Planta turística

a) Equipamiento turístico

i. Alojamiento

En la Laguna de Colta hasta la actualidad no existe el servicio de alojamiento de ningún tipo de categoría registrada por el Ministerio de Turismo, sin embargo existe distintos emprendimientos en el cantón, en la Laguna de Colta existe un emprendimiento que se denomina “Hostería Kucha Wasi”, esta es privada y ofrece el servicio de alojamiento. Los visitantes de la Hostería pueden hospedarse en habitaciones de acuerdo a su preferencia y de diferentes características que se detalla a continuación:

Tabla 7.12. Habitación de la Hostería Kucha Wasi

Nº de Habitaciones	Descripción	Tarifa
3	Habitación Twin 2 Camas Doble para 4 personas	\$ 60.00
	Habitación Twin 2 Camas Doble para 3 personas	\$ 45.00
	Habitación Twin 2 Camas Doble para 2 personas	\$ 30.00
2	Habitación Familiar 1 Cama Doble + 1 Cama Simple 2 adultos y un niño	\$45.00

	Habitación Familiar 1 Cama Doble + 1 Cama Simple 2 adultos	\$ 30.00
2	Habitación 1 Cama doble Matrimonial 2 personas	\$30.00
	Habitación 1 Cama Doble Matrimonial 1 persona	\$15.00

Fuente: trabajo de campo

Nota: Néstor Cuji

Este servicio incluye: desayuno continental, TV cable, WiFi, agua caliente, parking privado sin costo. El Check in es a las 15:00 y el Check out es las 12:00 pm. A demás ofrecen caminata al Mirador y Asadero Campestre Kucha Wasi, paseo en caballo por el sendero Kucha Wasi, guianza y entre otras.

ii. Alimentación

En los alrededores de la Laguna de Colta existen cuatro establecimientos que ofrecen el servicio de alimentación, las mismas que se detallan a continuación:

- **Restaurante Munay Coffee (Balbanera)**

Esta se encuentra ubicada junto a la Iglesia de Balbanera, brindan sus servicios de alimentación todos los días de 6 am a 5 pm, el número del personal que labora en este restaurante son 4, durante el día la capacidad de atención es para 150 persona, a continuación en las siguientes tablas se detalla los tipos de platos que oferta el lugar:

Tabla 7.11. Desayuno Munay Coffe

Desayuno	Descripción	Valor
Simple	Café + Pan + café	\$ 1,50
Balbanera	Café +Sanduche + jamos +queso o huevo	\$ 2,25
Continental	Café o leche + Pan + huevo + jugo	\$ 2,75
Guambra	Café + seco de pollo + jugo	\$ 3,00
Tradicional	Café + Arroz + bistec + jugo	\$ 3,00
Riobambeño	Café + Sanduche de Pernil + jugo	\$ 3,50
Completo	Café + Arroz + bistec + patacones + jugo + 2 huevos	\$ 5,00

Fuente: trabajo de campo

Nota: Néstor Cuji

Tabla 7.12. Platos a la carta Munay Coffe

Plato	Valor
Almuerzo (según el menú del día)	\$ 3,00
Lomo a la plancha	\$ 6,50
Churrazco	\$ 6,50
Lomo apanado	\$ 6,50
Lomo con menestra	\$ 6,50
Chuleta	\$ 6,50
Pollo a la plancha	\$ 6,00
Pollo Balbanera	\$ 6,50
Pollo apanado	\$ 6,50
Pollo con menestra	\$ 6,50
Corvina frita	\$ 12,00
Corvina sudada	\$ 12,00
Camarones apanado	\$ 7,00
Camarones a la plancha	\$ 7,00
Ensalada de atún	\$ 4,00
Ensalada de pollo	\$ 5,00
Sopa de pollo	\$ 3,00

Fuente: trabajo de campo

Nota: Néstor Cuji

Tabla 7.13. Cafetería Munay Coffe

Café	Valor qualite	Valor general
Espresso	\$ 2,00	\$ 2,00
Americano	\$ 1,50	\$ 2,00
Americano con leche	\$ 1,75	\$ 2,25
Capuccino	\$ 2,00	\$ 3,00
Mocacciono	\$ 2,25	\$ 3,25
Latte	\$ 2,00	\$ 3,00
Latte de sabores	\$ 2,25	\$ 3,25
Moca latte	\$ 2,25	\$ 3,25
Moca latte de sabores	\$ 2,50	\$ 3,50

Café helado	\$ 1,50	\$ 1,75
Latte helado	\$ 2,00	\$ 3,00
Latte helado de sabores	\$ 2,25	\$ 3,25
Moca latte helado	\$ 2,25	\$ 3,25
Moca latte helado de sabores	\$ 2,50	\$ 3,50
Té	\$ 1,50	\$ 2,00
Té latte	\$ 2,00	\$ 3,00
Te latte frío	\$ 2,00	\$ 3,00
Chocolate	\$ 1,50	\$ 2,25

Fuente: trabajo de campo

Nota: Néstor Cuji

Se puede determinar que el restaurante ofrece una diversidad de platos y de diferentes costos como desayunos, platos a la carta y el servicio de cafetería, teniendo en cuenta que el almuerzo está incluido dentro de los platos típicos con costo de \$ 3,00. Es importante tener en cuenta que la mayoría de los visitantes que llegan a la Laguna de Colta y a la Iglesia de Balbanera consumen sus servicios por la calidad de su oferta.

- **Restaurante Kucha Wasi**

Es un emprendimiento que se encuentra ubicada en la Hostería Kucha Wasi, ofrecen distintos tipos de platos al gusto del visitante las 24 horas del día, estas se detallan a continuación:

Tabla 7.14. Restaurante y cafetería Kucha Wasi

Plato	Descripción	Valor
Desayuno Continental	Leche o agua + Pan + 2 huevos + jugo	\$ 2,50
Desayuno Completo	Leche o agua + Pan + 2 huevos + jugo + Bistec de pollo o Carne.	\$ 4,00
Desayuno Americano	Leche o agua + 2 huevos + tostadas con jamón o queso + fruta + mermelada + mantequilla	\$ 3,75
Almuerzos	Según el menú del día	\$ 2,50
Cenas	Según el menú del día	\$ 2,50

Fuente: trabajo de campo

Nota: Néstor Cuji

Tabla 7.15. Platos típicos Kucha Wasi

Plato	Descripción	Valor
	Cuy entero + papas+ salsa de maní + lechuga + tomate + aguacate	\$ 15,00
Papas con cuy	1/2 cuy + papas + salsa de maní + lechuga + tomate + aguacate	\$ 7,50
	1/4 de cuy + papas + salsa de maní + lechuga + tomate + aguacate	\$ 4,00
Yaguar loco	Sangre + aguacate +papas + curtido + tomate + menudo de borrego	\$ 3,50
Cariucho	Papas + salsa de maní + 1/4 de pollo al horno + lechuga + tomate + aguacate + huevo	\$ 5,00
Caldo de gallina criolla	Papas + presa de gallina criolla	\$ 3,00
Trucha Frita	Arroz + trucha + papas fritas + curtido + limón	\$ 5,00
Pescado frito	Arroz + pescado + papas fritas + curtido + limón	\$ 3,50
Habas, choclo, queso	Habas + choclo + queso	\$ 2,50
Llapingachos	Tortillas de papa + lechuga + carne + aguacate + huevo + curtido + embutido + curtido + remolacha	\$ 5,00
Parrilladas	Choclo + papas con cáscara + chorizo + chuleta + pollo + ensalada + salsas	\$ 7,00
	2 choclos+ papas con cáscara + 2 chorizos + 2chuletas+ 2 presas de pollo-ensaladas y salsas	\$ 14,00
	Arroz + chuleta + fréjol o lenteja + patacones	\$ 3,50

Fuente: trabajo de campo

Nota: Néstor Cuji

Es importante señalar que los visitantes que llegan a la Laguna de Colta en su mayoría no conocen de la presencia de la hostería y por ende de los servicios que allí ofrecen por lo cual el propietario del lugar conjuntamente a sus trabajadores, generalmente los fines de semana y los días feriados reparten volantes en la Laguna de Colta con el propósito de captar a los visitantes para que visiten y consuman sus servicios.

- **Asociación Kulta Kucha**

La asociación conformada por 17 personas ofrece el servicio de alimentación en la entrada al Malecón Escénico de la Laguna de Colta en diferentes carpas ubicadas en el lugar, generalmente ahí se pueden encontrar diversos platos típicos de la zona en diferentes condiciones, los costos van desde \$ 2,50 a \$ 3,50 por platos. Es importante mencionar que el servicio no es muy adecuado por la inexistencia de espacios adecuados para la preparación y el servicio de los alimentos, a la vez se puede presenciar la falta de capacitación en la preparación de alimentos, atención al cliente y en temas de saneamiento.

- **Asociación Santiago de Quito**

Esta entidad se encuentra ubicada en la cabecera parroquia del mismo nombre, ofrecen distintos tipos de platos típicos del sector. Es importante señalar que utilizan carpas para ofrecer sus servicios y es necesario la capacitación en diferentes ámbitos a cada una de las personas que conforman la asociación y que ofrecen el servicio.

b) Instalaciones turísticas

i. Atractivos turísticas

- **Malecón Escénico de la Laguna de Colta**

Es un atractivo que posee una jerarquía III por captar a los visitantes nacionales de las distintas provincias del país. De acuerdo a la clasificación de los atractivos turísticos adquiere la categoría de sitio natural, el tipo es ambiente lacustre, y el subtipo pertenece a laguna. El acceso al lugar es de 0,60 centavos para las personas adultas y 0,30 centavos para las personas de tercera edad, personas con discapacidad y niños las mismas que son recaudadas para el mantenimiento de los diferentes servicios que se ofrece en el lugar.

Es el principal atractivo turístico del cantón, donde se pueden apreciar la flora y fauna de la zona, aquí se puede encontrar diversas actividades y servicios que son: áreas verdes, visita al mirador de la Laguna de Colta, recorrido por los senderos de la Laguna de Colta, juegos infantiles, fotografías, canchas deportivas y el paseo en yate.

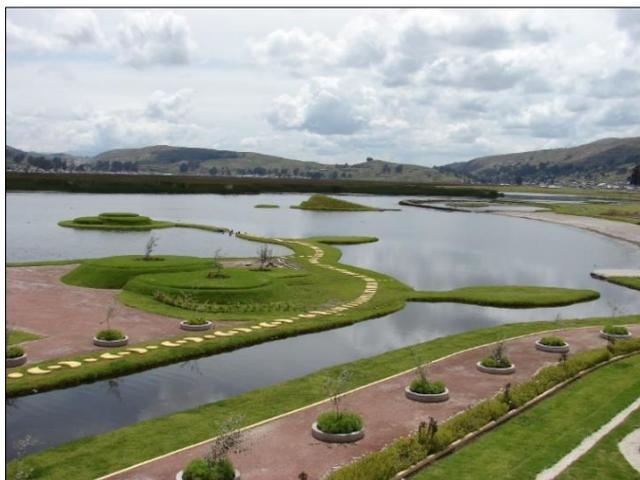


Figura 7.3. Laguna de Colta

Nota: Néstor Cuji

- **Orquideario Sisa**

De acuerdo al inventario y la ponderación alcanza una jerarquía II por ser un atractivo que generalmente llama la atención a la población de la provincia, según la clasificación de los atractivos turísticos posee una categoría de manifestaciones culturales, el tipo es de realizaciones, técnicas y científicas. El costo para visitar es 1,50 centavos para las personas adultas y 1 dólar para las personas de tercera edad, personas con discapacidad y niños.

Se encuentra ubicado al interior de la Laguna de Colta a 800 metros de la entrada principal, frente a la comunidad de Majipamba. Cuenta con una temperatura promedio de 25° C y 70% de humedad, adecuado para el hábitat de más de 42 especies de orquídeas entre híbridas y silvestres, además cuenta con un canal de agua donde habitan algunas especies de peces.



Figura 7.4. Orquideario Sisa

Nota: Néstor Cuji

ii. Actividades turísticas

- **Paseo en yate**

Cuenta con yates turísticos dotados de todas las seguridades necesarias, inician con el recorrido con 15 personas que dura 30 minutos en la cual se puede observar la gran diversidad de especies de aves, además cuenta con guías que acompañan durante el recorrido explicando de las características del sitio, el costo para practicar esta actividad es de 1,50 centavos para personas adultas, 1 dólar para los niños, personas de tercera edad y personas con capacidades especiales o si desea el visitante viajar en familia el costo es de 20 dólares.



Figura 7.5. Paseo en yate

Nota: Néstor Cuji

- **Ciclismo**

Ofrecen recorridos por las diferentes rutas donde el visitante puede realizar fotografías, observación de la flora y fauna, el costo para el alquiler del medio de transporte es de dos dólares que tiene una duración de 30 minutos. Particularmente si los turistas desean realizar rutas fuera del malecón también se los facilita, estas pueden ser la ruta de las iglesias y el costo del alquiler es de 5 dólares.



Figura 7.6. Ciclismo

Nota: Néstor Cuji

- **Caminatas**

Para realizar esta actividad el visitante debe cancelar el ingreso al malecón y puede permanecer el tiempo que desee hasta las 6 pm, existen varios caminos a escoger estas pueden ser hacia el mirador, islotes y el orquideario donde pueden observar las diferentes aves del lugar, realizar fotografías y tomar descanso en áreas verdes.



Figura 7.7. Caminatas por las áreas verdes de la Laguna de Colta

Nota: Néstor Cuji

- **Observación de aves**

Es una actividad que se desarrolla para los amantes de las aves, se pueden observar en todo el día las diferentes especies migratorias y especies endémicas del sitio, esta actividad no implica costos, el visitante solo debe cancelar el ingreso a la Laguna.



Figura 7.8. Observación de aves de la Laguna de Colta

Nota: Néstor Cuji

iii. Facilidades turísticas

- **Mirador**

Para llegar al lugar el visitante debe cancelar el costo del ingreso, este es el lugar más alto y desde donde se puede observar gran parte de la Laguna, incluso es un sitio ideal para realizar fotografías.



Figura 7.9. Mirador de la Laguna de Colta

Nota: Néstor Cuji

- **Plaza Cultural**

Este lugar es para realizar diferentes actividades culturales, es importante señalar que el 21 de marzo de cada año se realiza en este lugar la fiesta del Pawka Raimi la misma que se constituye en un atractivo

para los visitantes que llegar aquel día. A los alrededores de la plaza generalmente los días lunes y en fechas conmemorativas se colocan los símbolos patrios del cantón, provincia y el Ecuador.



Figura 7.10. Plaza cultural

Nota: Néstor Cuji

- **Invernadero Sisa Wasi**

Con el propósito de generar nuevas actividades y ofrecer diversos tipos de plantas florísticas el invernadero fue inaugurada el 26 de febrero del 2017. Los visitantes pueden visitar el lugar y si lo desean pueden adquirirlos. Existen diferentes variedades de plantas y de diferente costo e incluso se pueden realizar fotografías, el acceso al lugar está incluido en la visita al Orquideario Sisa.



Figura 7.11. Invernadero Sisa Wasi

Nota: Néstor Cuji

iv. Servicios turísticos

- **Guianza**

El servicio de guianza se realiza en los recorridos en yate, el guía va exponiendo las diferentes características del lugar, cuenta historias y responde las inquietudes de los viajeros. El costo de este servicio está incluido en el boleto para el recorrido. Los guías prestan sus servicios generalmente los fines de semanas y los días feriados con el propósito de satisfacer e informar al turista.



Figura 7.12. Guianza

Nota: Néstor Cuji

v. Parqueadero

El parqueadero es un servicio que se encuentra en la parte inicial del malecón, pueden utilizar todos los días del año en un horario de 8 am a 6 pm, tiene un costo de un dólar y puede permanecer el tiempo que deseen durante el día.



Figura 7. 13. Parqueadero del Malecón Escénico de la Laguna de Colta

Nota: Néstor Cuji

4) Superestructura turística

a) Identificación de actores en la Laguna

En esta parte a través de la técnica de mapeo de actores se identificó a los diferentes actores presentes en la zona desde el nivel local hasta el nivel nacional.

Tabla 7. 16. Identificación de actores en la Laguna.

N°	Grupo de actores sociales	Actor	Rol	Relación Predominante	Jerarquización de Poder
Instituciones Publicas					
1	Ministerio del Ambiente	Técnicos del MAE	Ente regulador de la gestión del ambiente, encargado de orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán en la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales de la Laguna.	A favor	Alto
2	Ministerio de turismo	Coordinación zonal 3	Facilitar y verificar los permisos de funcionamiento de las instituciones que prestan diferentes servicios turísticos, además realizan la promoción y difusión de los atractivos turísticos naturales y culturales a nivel local, provincial, regional e internacional.	A favor	Alto
3	Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Colta	Ingeniero Hermel Tayupanda Alcalde	Planificar el desarrollo, fomentar el turismo, coordinar y ejecutar planes y programas de prevención y atención social, control de construcciones, además apoya con un presupuesto anual para la ejecución de	A favor	Alto

			proyectos, manteniendo de equipamientos turísticos y para cubrir la mano de obra del personal de distintas áreas.		
4	Empresa Pública de Turismo Colta Lindo y Milenario Touring (COLMITUR EP)	Ingeniero David Aldás Gerente	Contribuir al desarrollo integral y sustentable de la actividad turística, integrando capital humano competitivo para promover la presentación de espectáculos masivos, para impacto de visitantes y habitantes de la ciudad, tanto culturales y de recreación, que responda a los requerimientos de conservación, preservación y uso adecuado de los recursos naturales, culturales e históricos del cantón Colta.	A favor	Alto
5	Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia de Santiago de Quito	Presidente de la junta parroquial de Santiago de Quito	Planificar, construir y mantener la infraestructura física, los equipamientos y los espacios públicos de la parroquia e incentivar el desarrollo de actividades productivas comunitarias, la preservación de la biodiversidad y la protección del ambiente, siendo los más principales para el desarrollo del turismo en la zona.	A favor	Alto
6	Empresa Publica Santa Elena	Gerente de la empresa	Extraer y evacuar los sedimentos de la Laguna de Colta, con el objetivo de conservar el sitio Ramsar, de la misma forma transformar en abono los sedimentos para su comercialización y generar recursos económicos para la empresa.	A favor	Medio

7	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo	Escuela de Ecoturismo	Desarrollar trabajos técnicos, investigación y de operación en el lugar a través de los estudiantes practicantes y de trabajos de titulación conjuntamente con diferentes docentes.	A favor	Alto
8	Universidad Nacional de Chimborazo	Escuela de turismo y hotelería	Apoyar de distintas maneras al mejoramiento y conservación de la Laguna generalmente con diferentes trabajos de titulación que han desarrollado en el área enfocándose en el aprovechamiento responsable.	A favor	Alto
Instituciones Privadas					
9	Empresa de Servicios Integrales Nacionales de Proyectos (SINAPROY S.A.)	Gerente general de la empresa	Extraer, usar, controlar, manejar, disponer y destinar la materia orgánica extraída de la Laguna de Colta, por el periodo de 15 años a partir de la firma de convenio.	A favor	Medio
10	Hostería Kucha Wasi	Gerente propietario	Ofrecer el servicio de alojamiento y alimentación de calidad.	A favor	Medio
Asociaciones					
11	Asociación Kulta Kucha	Presidente (a) de la asociación	Ofrecer la gastronomía en los alrededores del malecón de la Laguna de Colta.	Indiferente	Medio
12	Asociación de Productos Artesanales Balbanera de Colta (ASOPROBALCO)	Presidente (a) de la asociación	Elaborar y expender las artesanías y tejidos, además dispone de una oficina de información turística (itur), donde se puede observar las artesanías y los instrumentos de la cultura puruhúa.	A favor	Bajo

13	Asociación de migrantes	Presidente (a) de la asociación	Elaborar y expender las artesanías en la Laguna y en la plazoleta de Balvanera con la finalidad de generar ingresos económicos y mejorar su calidad de vida.	A favor	Bajo
14	Asociación Santiago de Quito	Presidente (a) de la asociación	Elaborar artesanías con la totora como su materia prima entre ellos está el caballito de totora, los canastos y entre otros.	A favor	Bajo
15	Asociación de Majipamba	Presidente (a) de la asociación	Ofrecer gastronomía típica del sector en la Laguna de Colta con el propósito mejorar el nivel de vida de sus familias.	A favor	Bajo

Nota: Néstor Cuji

a) Análisis de la identificación de actores en la Laguna

Para establecer los criterios del mapeo de actores se realizó la recolección de datos, a través de diferentes entrevistas y como resultado se tiene la identificación de 15 actores de los cuales 8 pertenecen a instituciones públicas, 2 a instituciones privadas y 5 a asociaciones de tipo social de los cuales se establecieron el actor es decir el responsable de la institución u organización, el rol es decir la función que cumple, la relación predominante es decir si están a favor, indiferente o en contra del objetivo y la jerarquización de poder si es alto, medio o bajo.

Estos actores están presentes en el lugar con diversos intereses, en su mayoría con los propósitos de contribuir a la protección, conservación, regulación, dotación de permisos, investigación, generación actividades para el ocio y recreación de la sociedad, creación de fuentes de empleo y mejoramiento de la calidad de vida para la población que está influenciada con la Laguna.

b) Dinámica relacional de los actores identificados en la Laguna

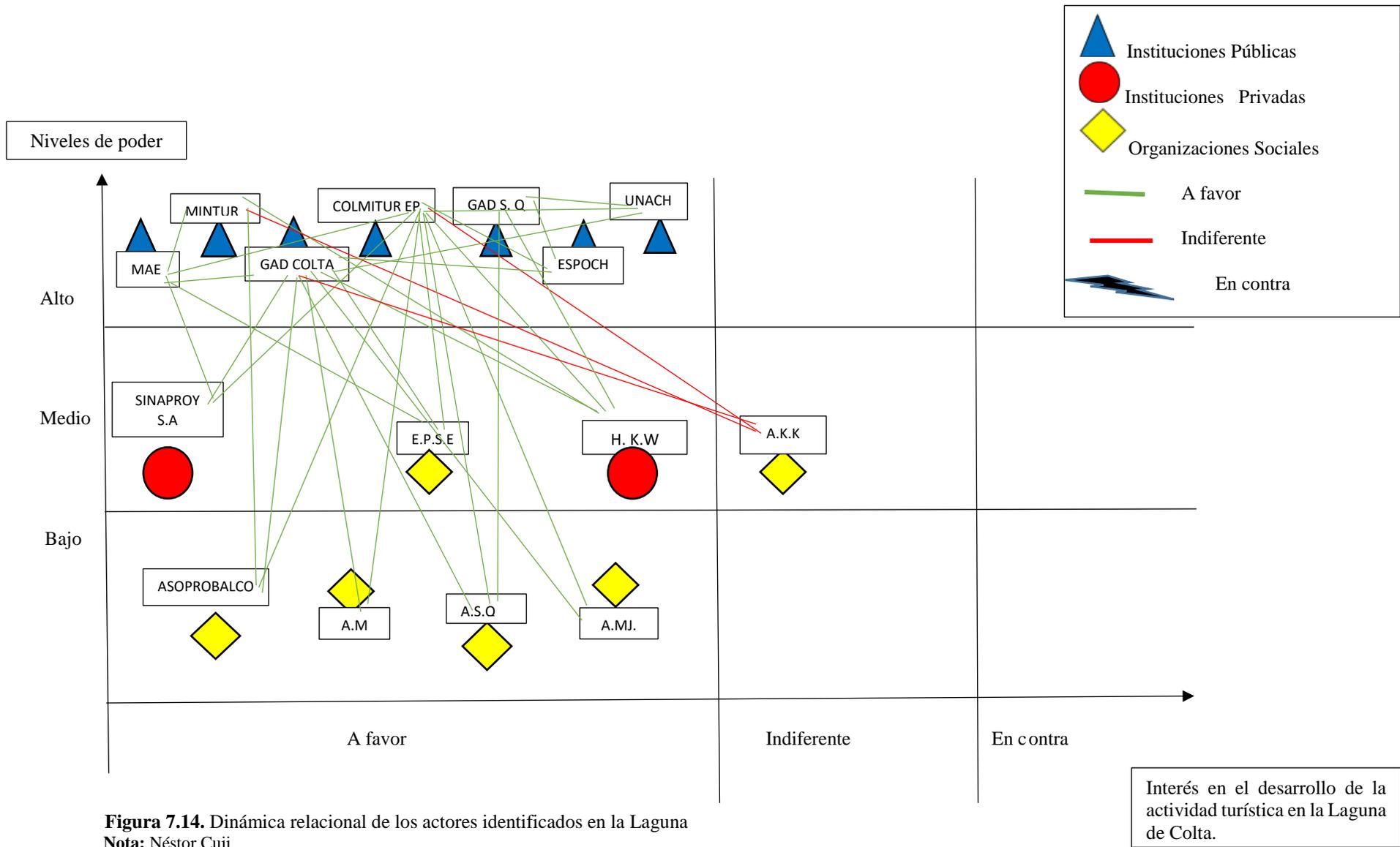


Figura 7.14. Dinámica relacional de los actores identificados en la Laguna
Nota: Néstor Cuji

Tabla 7. 17. Análisis de la dinámica relacional de los actores en la Laguna

Análisis de la dinámica relacional de los actores	
Análisis	Indicadores de Poder
Actores Públicos	
<p>En esta parte se determinó la presencia de 8 actores a nivel público de las cuales el Ministerio del Ambiente y el Ministerio de Turismo son las entidades rectoras para el desarrollo de la actividad turística en el sector y el manejo adecuado de la Laguna.</p> <p>Por otra parte el Gobierno Autónomo Descentralizado a través de la Empresa Pública de Turismo Colta Lindo y Milenario Tuoring desarrollan distintos tipos de proyectos y a la vez busca ejecutarlos con el propósito de desarrollar la actividad turística en el sector y a la vez mejorar la calidad de vida de la población local conjuntamente con el Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia de Santiago de Quito. En esta parte se incluye la Empresa Pública de Santa Elena que contribuye al mejoramiento y conservación de la Laguna a través de la extracción de los sedimentos.</p> <p>Además encontramos dos instituciones de educación superior la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y al Universidad Nacional de Chimborazo siendo importantes para el desarrollo de los diferentes territorios a través del desarrollo de diferentes tipos de trabajos académicos para el beneficio de la población.</p>	<p>Se puede visualizar que en este nivel están presentes el mayor número de actores en comparación a los siguientes niveles con un nivel de alto en su mayoría y uno con un nivel medio. Estas generalmente disponen de diferentes tipos de recursos y a la vez son los principales entes para el desarrollo de diferentes tipos de actuaciones, por lo cual tienen una opinión a favor a la actividad que se desarrolla en el sector.</p>
Actores Privados	
<p>En esta parte encontramos a la Empresa de Servicios Integrales Nacionales de Proyectos que tienen un convenio por 15 años para extraer, usar, controlar, manejar y vender el material orgánico de la Laguna.</p> <p>También se identificó a la Hostería Kucha Wasi como una entidad turística que se está emprendiendo en el sector de Santiago de Quito con el objetivo de brindar los servicios de alojamiento y alimentación.</p>	<p>Se puede observar que existe un nivel medio de influencia con los demás actores, en los dos caso se puede evidenciar que se encuentra a favor del objetivo</p>
Actores Sociales	
<p>En esta área encontramos a las 5 asociaciones sociales, la asociación Kulta Kucha que ofrecen el servicio de</p>	<p>Se puede observar que existe solo la asociación Kulta Kucha con un nivel medio de influencia pero su apoyo es indiferente con el Ministerio de Turismo, con el GAD de Colta y con la empresa COLMITUR EP por</p>

alimentación en la parte del ingreso a malecón de la Laguna.

Además están presentes la Asociación de Productos Artesanales asociación Balbanera de Colta, la asociación de migrantes, la asociación de Santiago de Quito y la asociación de Majipamba siendo estas las que tienen una menor implicación en las actividades que se desarrolla en la Laguna por la poca presencia en la Laguna pero son parte del desarrollo del turismo en el sector.

el incumplimiento de las normas establecidas por estas entidades.

Por otra parte la Asociación de Productos Artesanales Balbanera de Colta, la asociación de migrantes, la asociación de Santiago de Quito y la asociación de Majipamba tienen el poder bajo por su influencia en el área de estudio, sin embargo muestra un apoyo a favor a las actividades que se desarrolla en la Laguna.

Nota: Néstor Cuji

c. Demanda

De acuerdo a la empresa de turismo COLMITUR EP existen registros desde el año 2015, por lo tanto para su análisis se utilizaron los datos de los tres años, teniendo como datos de ingreso de turistas al malecón de la Laguna de Colta los que se detallan a continuación:

Tabla 7.18. Ingreso de turistas a la Laguna de Colta en los últimos tres años

MESES	AÑOS		
	2015	2016	2017
Enero	6893	7256	7718
Febrero	9466	13438	11075
Marzo	6860	5701	6863
Abril	10887	5957	8950
Mayo	7736	7102	7161
Junio	6911	4890	5502
Julio	7609	7942	8231
Agosto	7968	11068	11193
Septiembre	6666	6599	7922
Octubre	6866	6157	6248
Noviembre	8849	9974	10367
Diciembre	5159	4829	5060
Total	91870	90913	96290

Nota: Néstor Cuji

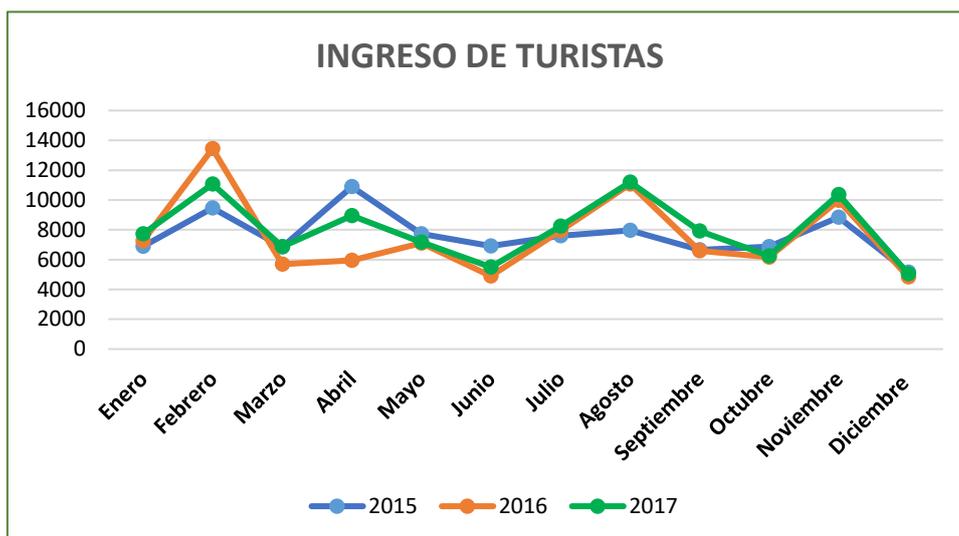


Figura 7.15. Ingreso de turistas a la Laguna de Colta en los últimos tres años
Nota: Néstor Cuji

Se puede determinar que en el año 2016 han llegado 91,870 turistas, en el año 2016 se tiene registrado 90,913 visitantes mostrando en este año una disminución del número de turistas al que llegaron en el año anterior y en el 2017 han llegado 96,296 visitantes con un notable incremento en comparación de los años anteriores.

Además es importante tener en cuenta que en comparación de los meses en los tres años en febrero del 2016 se han registrado al número más alto con 13438 turistas, seguidamente sigue el mes de agosto del 2017 con 11193 visitantes y con 11075 turistas en agosto del 2017. El mes con el registro más bajo del número de turistas es junio del 2016 con 4890 personas y en el 2017 siendo el mismo mes con 5502 turistas.

De acuerdo a estos datos obtenidos nos indica que los meses de febrero y agosto son las estaciones con mayor demanda de turistas en los dos últimos años y los meses con menor presencia de visitantes son los meses de marzo, junio, octubre y diciembre.

2. Análisis situacional

a. Análisis FODA

El análisis FODA se realizó en base a los problemas y necesidades que se detectaron en el trabajo de campo y en el análisis del diagnóstico turístico del área de estudio las mismas que permitieron desarrollar las diferentes etapas del sistema turístico que se muestran a continuación:

1) Territorio

Tabla 7. 19. Matriz FODA del territorio

FODA	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • La Laguna de Colta se encuentra presente como un área estratégica para el desarrollo del cantón. • Interés de la población local para promover el desarrollo del sector a través del turismo. • Presencia de la totora como la vegetación representativa del lugar. • Presencia de aves nativas en la Laguna de Colta. • Presencia de aves residentes en la Laguna de Colta. • Vías de acceso en buenas condiciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de costumbres y tradiciones en los lugares aledaños a la Laguna. • Disminución de la alimentación para las aves por la actividad del dragado en la Laguna. • Presencia de animales domésticos en las orillas de la Laguna que generan desechos orgánicos y estas afectan a los recursos hídricos y la alimentación de las aves. • Desacuerdos en la toma de decisiones entre las comunidades.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Observación de aves residentes y nativas de la Laguna de Colta. • Desarrollo del turismo sostenible. • Generación de empleo. • Utilización de la totora para realizar artesanías. • Apertura de senderos en distintos sectores de la Laguna. • La Laguna cuenta con una draga para el proyecto de recuperación. • Interpretación ambiental de la flora y fauna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desastres naturales. • Migración de las aves por la producción de ruidos por las maquinarias presentes en la Laguna. • Quema de totora. • Contaminación y sedimentación de la Laguna. • Alteración de la totora para la apertura del sendero. • Inundación del malecón de la Laguna de Colta en época invernal. • Escaso presupuesto para el desarrollo del territorio.

Nota: Néstor Cuji

2) Oferta

a) Atracciones y actividades turísticas

Tabla 7. 20. Matriz FODA de las atracciones y actividades turísticas

FODA	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación de la Laguna en un área estratégica. • Presencia de la Laguna de Colta como principal atractivo turístico del sector de jerarquía III. • Presencia de un orquideario como un atractivo de jerarquía II. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento de las prácticas del aprovechamiento turístico sostenible por la entidad competente que administran el sitio.

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Presencia de un atractivo con una jerarquía II y que se realiza una sola vez al año, conocida como Pawka Raimi. • Incorporación de nuevas actividades en la Laguna. | <ul style="list-style-type: none"> • Diminución de la avifauna residente por la alteración de su hábitat por la implementación de nuevas actividades. • Desinterés en promover actividades sostenibles por parte de las comunidades aledañas a la Laguna. • Inexistencia de señalética turística. |
|--|--|

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Conservación y protección de la Laguna de Colta. • Visita a los atractivos turísticos en la Laguna de Colta. • Desarrollo de actividades turísticas en la Laguna de Colta. • Observación de la flora en la Laguna de Colta. • Observación de la avifauna nativa y residente en la Laguna de Colta. • Práctica de las actividades interpretativas para contribuir a la conservación de la flora y la avifauna de la Laguna de Colta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desastres naturales. • Acumulación de los desechos inorgánicos por la presencia de visitantes. • Alteración de las zonas de vida por la presencia de los visitantes.

Nota: Néstor Cuji

b) Infraestructura turística

Tabla 7. 21. Matriz FODA de la infraestructura turística

FODA	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de agua potable en la Laguna y en las comunidades. • Funcionamiento del sistema de alcantarillado en la Laguna de Colta y las comunidades aledañas. • Presencia del alumbrado público en las calles principales de la Laguna. • Presencia de cobertura por tres operadoras de telefonía móvil. • Presencia de diferentes cooperativa de tránsito para el arribo a la Laguna de Colta. • Cuenta con vialidad de primer orden desde diferentes puntos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de desechos orgánicos e inorgánicos en las vertientes de agua. • Uso de fertilizantes en la producción agrícola en las zonas donde se originan las vertientes de agua. • Inexistencia de infraestructura para el desarrollo del turismo durante las noches. • Inexistencia de programas de capacitación a las cooperativas de tránsito en temas turísticos. • Presupuesto insuficiente para el desarrollo de los proyectos en temas turísticos.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Reducción del tiempo de arribo por el estado de las carreteras hacia la Laguna de Colta. • Agua potable de calidad para la Laguna y las comunidades. • Reducción de la contaminación mediante el sistema de alcantarillado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del agua por el uso de los fertilizantes. • Falta de apoyo en la protección del recurso agua por parte de las autoridades. • Generación de enfermedades por la contaminación del agua.

- Servicios básicos adecuados para los visitantes y la población local.
- Inestabilidad económica del país.

Nota: Néstor Cuji

c) Planta turística

Tabla 7. 22. Matriz FODA de la planta turística

FODA	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de la Hostería Kucha Wasi en la Laguna de Colta. • Presencia del servicio de alimentación en la Hostería Kucha Wasi. • Presencia del servicio de alimentación en el restaurante Munay Coffee en Balvanera. • Presencia del Malecón de la Laguna de Colta como un atractivo turístico. • Presencia del Orquideario Sisa como un atractivo de turístico. • Existencia de actividades, facilidades y servicios turísticos. • El malecón cuenta con dos yates para realizar recorrido con capacidad para 60 pasajeros. • El malecón cuenta con bicicletas para realizar ciclismo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Deficiente planta turística para la asociación Kulta Kucha que presta servicios de alimentación en ingreso de la Laguna de Colta. • Falta de capacitación al personal operativo de la Laguna de Colta. • Falta de diversificación de facilidades turísticas en la Laguna de Colta. • Guías sin su correspondiente documentación. • Inexistencia de presupuesto necesario para la ejecución de nuevos proyectos.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Prácticas de las actividades sostenibles en la Laguna de Colta. • Desarrollo de actividades que contribuyan a la conservación de la Laguna de Colta. • Los fines de semanas y feriados están presentes dos guías que contribuyen con la información al turista. • Apertura de senderos en la Laguna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desastres naturales que producen daños en las instalaciones turísticas. • Falta de mantenimiento de las instalaciones de la Laguna de Colta. • Inestabilidad económica del país que afecta en los presupuestos e ingresos económicos para la Laguna de Colta.

Nota: Néstor Cuji

d) Superestructura turística

Tabla 7. 23. Matriz FODA de la superestructura turística

FODA	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de una empresa pública de turismo en el cantón. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimientos de leyes y reglamentos para el desarrollo del turismo en el sector y el cantón.

- Apoyo de instituciones gubernamentales como el MAE, MINTUR y GAD Colta en el desarrollo del turismo.
- Presencia de instituciones no gubernamentales.
- Presencia de instituciones de educación superior como la ESPOCH y la UNACH.
- Interés de la población en participar en la actividad turística.
- Programa de recuperación ecológica y turística de la Laguna de Colta.
- Apoyo en el ámbito turístico por parte de municipio del cantón.
- Conflictos entre las asociaciones para el desarrollo de las actividades turísticas.
- Cambio de la administración del GAD municipal.
- Desconocimiento de las oportunidades en el desarrollo del turismo en la población local.

OPORTUNIDADES**AMENAZAS**

- Cooperación entre instituciones para el desarrollo del turismo y la población local.
- Acuerdos y firma de convenios entre la empresa administradora y las instituciones de educación superior para el desarrollo de la investigación en la Laguna de Colta.
- Creación de microempresas a través de las asociaciones.
- Desacuerdos de las asociaciones en el desarrollo del turismo.
- Falta de apoyo en el desarrollo del lugar por las autoridades de turno.
- Conflictos políticos entre autoridades y la población local.

Nota: Néstor Cuji

3) Demanda

Tabla 7. 24. Matriz FODA de la demanda

FODA	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de turistas durante todo el año. • Crecimiento del número de turistas que visitan la Laguna en los últimos tres años. • Presencia de mayor número de turistas en los meses de febrero y agosto de cada año. • Presencia de turistas de las diferentes provincias del Ecuador. • Presencia de visitantes con la idea de contribuir a la conservación del área. • Publicidad de los servicios de la Laguna en la radio tricolor 97.7 de la ciudad de Riobamba. • Publicidad en las redes sociales de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistencia de marketing a nivel nacional e internacional. • Insatisfacción de los visitantes al visitar el lugar en la época invernal por la inundación del malecón. • Inexistencia de actividades que genere interés para que el turista permanezca un tiempo necesario en el que el turista consuma los servicios que se ofrecen en el lugar. • Baja calidad en los servicios que ofrecen la asociación Kultra Kucha. • Inexistencia de una página web de la Laguna de Colta.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Planes y programas de marketing por parte de instituciones públicas, privadas y educativas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desastres naturales. • Inexistencia de información y señalización turística para llegar al lugar de las diferentes ciudades del país.

-
- Apertura de un sendero con el propósito de que el visitante contribuya a la conservación de la Laguna.
 - Desarrollo de nuevas facilidades turísticas de acuerdo a los gustos y preferencias del visitante.
 - Publicidad de la Laguna por parte de las autoridades del cantón.
- Captación de visitantes con las actividades y servicios que ofertan la competencia.
 - Inestabilidad económica del país.
-

Nota: Néstor Cuji

b. Análisis de las acciones de mejora

A través de la matriz de líneas de acción se planteó las acciones de mejora a los problemas identificados en la matriz FODA la cual permitió identificar las alternativas y posibles soluciones de los diferentes componentes del sistema turístico a través de la ayuda de la población involucrada en la actividad turística y los técnicos de la empresa COLTMITUR EP.

1) Territorio

Tabla 7. 25. Matriz de líneas de acción del territorio

Causa	Problema	Acciones de mejora
Migración de los pobladores hacia otros países y a las grandes ciudades del país.	Perdida de costumbres y tradiciones en los lugares aledaños a la Laguna.	Concientización a la población para recuperar y mantener sus costumbres y tradiciones. Generación de emprendimientos para crear fuentes de trabajo para la población local.
Alteración de la cobertura vegetal de la Laguna.	Disminución de la alimentación para las aves por la actividad del dragado en la Laguna.	Mitigación de los efectos del dragado a través de un estudio ambiental.
Poco interés en el cuidado de la Laguna de Colta por los pobladores de las comunidades aledañas.	Presencia de animales domésticos en las orillas de la Laguna que generan desechos orgánicos y estas afectan a los recursos hídricos y la alimentación de las aves.	Generación de acuerdos con las comunidades locales para disminuir la presencia de animales domésticos en las orillas de la Laguna de Colta.
Desconocimiento en el planteamiento de proyectos para el desarrollo de la Laguna con beneficios en conjunto.	Desacuerdos en la toma de decisiones entre las comunidades.	Capacitación en temas de los proyectos macros para las comunidades.

Presencia de maquinaria pesada en el procesamiento de los sedimentos de la Laguna.	Migración de las aves por la producción de ruidos por las maquinarias presentes en la Laguna.	Generación de estudios técnicos para determinar el lugar adecuado para el procesamiento de los sedimentos.
Apertura de senderos y otras facilidades.	Alteración de la totora.	Formulación programas, proyectos y actividades para mitigar los efectos en la alteración de la totora.
Mala utilización de la superficie terrestre en las orillas de la Laguna.	Contaminación y sedimentación de la Laguna.	Campañas de conservación y concientización a la población en los alrededores de la Laguna.
Inexistencia adecuada de rebosos de agua.	Inundación del malecón de la Laguna de Colta en época invernal.	Construcción de rebosos de agua en distintas áreas del malecón. Creación de un plan de contingencia para la época invernal.

Nota: Néstor Cuji

2) Oferta

a) Atracciones y actividades turísticas

Tabla 7. 26. Matriz de líneas de acción de los atractivos y actividades turísticas

Causa	Problema	Acciones de mejora
Falta de estudios y planificación para la señalética.	Inexistencia de señalética turística.	Diseño técnico de un estudio para dotar de señalética según las normas establecidas. Solicitud al Gobierno Municipal del Cantón Colta el desarrollo de un programa de señalética.
Poco interés en desarrollar actividades de turismo sostenibles.	Desconocimiento de las prácticas del aprovechamiento turístico sostenible.	Concientización y capacitación para la población involucrada en la actividad turística para promover, actividades sostenibles que permitan conservar el área.
Alteración de su hábitat por la implementación de nuevas actividades	Diminución de la avifauna residente.	Generación de estudios técnicos para minimizar los impactos que afecten a las especies residentes.
Desconocimiento en realizar las actividades sostenibles por la población local.	Desinterés en promover actividades sostenibles por parte de las comunidades aledañas a la Laguna.	Capacitación en temas de desarrollo de actividades sostenibles en el sitio.

Inexistencia de número adecuado de recolectores de basura en el malecón y la falta de conciencia en los visitantes.	Acumulación de los desechos inorgánicos por la presencia de visitantes.	Concientización de los visitantes sobre la obligación que tienen de no arrojar la basura y depositar en los basureros correspondientes.
Práctica de actividades en sitios donde existen las zonas de vida.	Alteración de las zonas de vida por la presencia de los visitantes.	Generación de conciencia en los visitantes para la práctica de las actividades turísticas en sitios donde existen zonas de vida.

Nota: Néstor Cuji

b) Infraestructura turística

Tabla 7. 27. Matriz de líneas de acción de la infraestructura turística

Causa	Problema	Acciones de mejora
Desconocimiento de los impactos que producen los desechos en las vertientes de agua en los habitantes.	Presencia de desechos orgánicos e inorgánicos en las vertientes de agua.	Creación de campañas de recolección de basura con las comunidades locales. Capacitación a los habitantes de las comunidades en temas de recolección, reutilización de los desechos orgánicos e inorgánicos.
Aumento de producción agrícola para la población local y mejores ingresos económicos.	Uso de fertilizantes en la producción agrícola en las zonas donde se originan las vertientes de agua.	Campañas de protección a las vertientes de agua.
Falta de planificación para realizar la capacitación a las cooperativas de transporte en temas turísticos.	Inexistencia de programas de capacitación a las cooperativas de transporte en temas turísticos.	Capacitación para las cooperativas de transporte en temas turísticos.
Contaminación del agua por el uso de los fertilizantes.	Generación de enfermedades por la contaminación del agua.	Descontaminación del agua a través de tratamientos técnicos por parte del municipio.

Nota: Néstor Cuji

c) Planta turística

Tabla 7. 28. Matriz de líneas de acción de la planta turística

Causa	Problema	Acciones de mejora
Desconocimiento de las normas establecidas por los prestadores de servicios en temas de sanidad y atención al	Deficiente planta turística para la asociación Kulta Kucha que presta servicios de alimentación	Capacitación y seguimiento a las personas que prestan los diferentes servicios para que ejerzan de acuerdo a las normativas

cliente y la falta de apoyo por las autoridades locales.	en el ingreso de la Laguna de Colta.	que están establecidas por los diferentes organismos.
Inexistencia de planificación para capacitar al personal de la Laguna.	Falta de capacitación al personal operativo de la Laguna de Colta.	Capacitación mensual, trimestral o semestral al personal operativo de la Laguna de Colta.
Presupuesto insuficiente para la ejecución de los proyectos.	Falta de diversificación de facilidades turísticas en la Laguna de Colta.	Obtención del presupuesto a través de gestiones al GAD de Colta, organismos provinciales, nacionales e internacionales
Inexistencia de control por parte del Ministerio de Turismo.	Guías sin su correspondiente documentación.	Obtención de la licencia por parte de los guías.
Inexistencia de planificación y presupuesto para el mantenimiento de las instalaciones.	Falta de mantenimiento de los servicios e instalaciones de la Laguna de Colta.	Designación del presupuesto para el mantenimiento de los servicios e instalaciones de la Laguna de Colta.

Nota: Néstor Cuji

d) Superestructura turística

Tabla 7. 29. Matriz de líneas de acción de la superestructura turística

Causa	Problema	Acciones de mejora
Inexistencia de difusión de las leyes y reglamentos que permiten el desarrollo del turismo.	Desconocimientos de leyes y reglamentos para el desarrollo del turismo en el sector y el cantón.	Difusión de leyes y reglamentos turísticos a la población local mediante charlas por parte del MINTUR.
Desacuerdos en el cumplimiento de actividades y reglamentos internos.	Conflictos entre las asociaciones para el desarrollo de las actividades turísticas.	Generación de acuerdos para el cumplimiento de las actividades y reglamentos a través de talleres y reuniones.
Falta de apoyo en la continuidad de los proyectos turísticos en desarrollo.	Cambio de la administración del GAD municipal.	Seguimiento por parte de los gobiernos comunitarios para exigir a los gobiernos de turno que contribuyan en el desarrollo de proyectos.
Dedicación en actividades agrícolas y ganaderas sin tomar en cuenta otras actividades que pueden sustituir y generar mejores condiciones de vida.	Desconocimiento de las oportunidades en el desarrollo del turismo en la población local.	Determinación de la factibilidad del desarrollo del turismo en el sitio mediante estudios técnicos.
Inexistencia de presupuesto para ejecutar los proyectos que requiere la población.	Falta de apoyo en el desarrollo del lugar por las autoridades de turno.	Planificación y designación del presupuesto para la ejecución de proyectos para el desarrollo del turismo.

Nota: Néstor Cuji

3) Demanda

Tabla 7.30. Matriz de líneas de acción de la demanda

Causa	Problema	Acciones de mejora
Falta de presupuesto para desarrollar el marketing a nivel nacional e internacional.	Inexistencia de marketing a nivel nacional e internacional.	Generación de alianzas estratégicas con los distintos medios de comunicación a nivel, provincial, nacional e internacional para realizar publicidades.
Inundación de las camineras.	Insatisfacción de los visitantes al visitar el lugar en la época invernal por la inundación del malecón.	Desarrollo de medios alternativos para la circulación normal por las camineras durante la época invernal.
Actividades y servicios insuficientes para la permanencia de los visitantes.	Inexistencia de actividades que genere interés para que el turista permanezca un tiempo necesario en el que el turista consuma los servicios que se ofrecen en el lugar.	Formulación y ejecución de proyectos con actividades y servicios que contribuyan a la permanencia de los turistas en el lugar con un tiempo que permita generar gastos.
Desconocimiento de la importancia de contar con una página web del lugar por parte de la administración.	Inexistencia de una página web de la Laguna de Colta.	Creación de páginas webs con la información más relevante de la Laguna.

Nota: Néstor Cuji

B. EVALUACIÓN DEL POTENCIAL INTERPRETATIVO PARA EL SENDERO

1. Inventario de los recursos interpretativos

Los recursos interpretativos inventariados se encuentran presentes en el desarrollo de actividades de observación del paisaje, flora, fauna, fotografía, caminatas, recorridos en yates y ciclismo, además que debido a los rasgos importantes de paisaje y endemismo, todos ellos presentan únicas oportunidades para la interpretación que optimizan la utilización del patrimonio y hacen de esta actividad una herramienta de conservación. Se identificaron 5 recursos interpretativos dentro de la Laguna de Colta, 2 atractivos, 12 especies de aves caracterizados como avifauna, 1 especie de flora y 1 artesanía elaborada a partir de la totora. Bajo ese contexto el área de estudio lo conforman los siguientes recursos turísticos:

Tabla 7.31. Atractivos para el sendero

RECURSOS INTERPRETATIVOS	
ATRATIVIVOS	
LAGUNA DE COLTA 	<p>Recurso natural</p> <p>La “Laguna de Colta” conocida como Kulta Kucha o Laguna de Patos, se encuentra a una altitud de 3324 msnm, es un sitio Ramsar donde alberga la flora (totora) y una gran cantidad de fauna nativa, residentes y comunes, siendo un lugar patrimonial para la población local, dispone de diferentes historias, leyendas y mitos algunas de ellas escritas en documentos y algunas lo guardan en las memorias de las personas adultas de la zona.</p> <p>En la actualidad se desarrollan diferentes actividades y servicios turísticos (áreas verdes, visita al mirador de la Laguna de Colta, recorrido por los senderos de la Laguna de Colta, juegos infantiles, fotografías, canchas deportivas y el paseo en yate) con el propósito de conservar el lugar mediante el desarrollo del turismo. Es un atractivo natural de fácil acceso, según el último inventario realizado en el año 2017 adquiere una jerarquía III. Se puede acceder al lugar de lunes a domingo desde 08h00 hasta 18h00, tiene un costo de 0,60 centavos para las personas adultas y 0,30 centavos para las personas de tercera edad, personas con discapacidad y niños, las mismas que son recaudadas para el mantenimiento de los diferentes servicios que se ofrece en el lugar.</p>
ORQUIDEARIO SISA 	<p>Recurso cultural</p>

	<p>Se encuentra ubicado al interior de la Laguna de Colta a 800 metros de la entrada principal, frente a la comunidad de Majipamba. Es una infraestructura única en la zona que cuenta con una temperatura promedio de 25° C y 70% de humedad, alberga más de 42 especies de orquídeas de diferentes ecosistemas por lo que muestra las diferentes formas utilizadas para su adaptación, además se constituye como un atractivo para la población local y los visitantes interesados en la observación de este tipo de vegetación.</p> <p>En la actualidad junto al orquideario existe un invernadero donde se ofrece la observación de diversos tipos de platas y el cultivo de las fresas con los sedimentos que se adquiere de la Laguna, aplicando la producción orgánica en su totalidad y mostrando una de las formas a utilizar los recursos (sedimentos utilizados como abono para todas las plantas) que brinda la Laguna. Según el último inventario realizado en el año 2017 adquiere una jerarquía II. El acceso es completamente fácil y se puede llegar al lugar de lunes a domingo en un horario de 8h00 a 17h00. El costo es 1,50 centavos para las personas adultas y 1 dólar para las personas de tercera edad, personas con discapacidad y niños.</p>
--	--

Nota: Néstor cuji

Tabla 7.32. Flora para el sendero

RECURSOS INTERPRETATIVOS	
FLORA	
<p>TOTORA (<i>Scirpus californicus</i>)</p> 	<p>Recurso natural</p> <p>Es un recurso que de acuerdo al estado de conservación de la UICN está en preocupación menor (LC), se localiza en gran parte de la Laguna de Colta cubriendo 80 hectáreas de toda el área, sirve como hábitat para las diferentes especies especialmente para las aves que permanecen en el lugar. Además la población local en los años atrás utilizaban para alimentar a sus animales llevándolos al lugar, pero desde las normativas impuestas en el sitio, extraen una pequeña cantidad para alimentar en cada una de las localidades, en la actualidad desde el surgimiento del turismo en el sector han promovido utilizar este recurso para desarrollar diversos tipos de artesanías posteriormente para ofrecer en el mercado turístico. Sin embargo esta vegetación ha ido incrementado de extensión por lo que actualmente existen proyectos para reducir de acuerdo a los estudios desarrollados para mantener en equilibrio tanto el sistema hídrico como la vegetación para que no afecte al desarrollo del ecosistema.</p>

El acceso es fácil y se puede llegar de diferentes sectores en horarios de 08h00 hasta 18h00. Esta es una hierba perenne, fasciculada, con raíces fibrosas, el tallo es cespitoso, erecto, liso, trígono, terete (circular en la sección transversal) o acostillado, sin presentar tuberosidades en la base, las hojas de la sección inferior presentan vainas foliares carentes de láminas; las superiores las desarrollan ocasionalmente.

Nota: Néstor cuji

Tabla 33. Avifauna para el sendero

RECURSOS INTERPRETATIVOS	
AVIFAUNA	
<p>ZAMBULLIDOR PLATEADO (<i>Podiceps occipitalis</i>)</p> 	<p>Ave nativa</p> <p>Esta especie pertenece al Orden de los Podiciformes de la familia Podicipedae. Según el estado de conservación se encuentra en Preocupación menor (LC), esta ave se localiza en diversos sectores de la Laguna por lo cual se puede observar con gran facilidad en un horario de 08h00 hasta 18h00. Llama la atención por el tamaño que adquiere y por ser únicos en la zona, incluso la mayoría de las personas que observan piensan que son los polluelos de otras especies de mayor tamaño, sus ojos son de color rojo y casi siempre se pueden ver en parejas. Actualmente la institución encargada de la administración del lugar está promoviendo a la conservación de esta especie a través de diferentes actividades como la interpretación para dar a conocer las características más importantes de este recurso.</p> <p>Generalmente estas especies en la Laguna de Colta mide entre 25 a 27 cm. de largo. Estas aves son las que mejor se ha adaptado a la vida acuática; dentro de la Laguna de Colta comen, duermen, se aparean y crían. Caminan con dificultad por tener las patas muy echadas; las patas les sirven de remos para nadar y bucear con gran facilidad. Se parecen a los patos, pero se diferencian de éstos por el pico que es angosto recto y comprimido. Se alimentan desde los pequeños animales que encuentran en la Laguna. En época de celo emiten silbos que parecen quejidos. Ambos sexos toman parte en la construcción del nido y en el cuidado de sus crías.</p>
<p>PATO ANDINO (<i>Oxyura ferruginea</i>)</p>	<p>Aves nativa</p> <p>Pertenece al orden Anseriformes de la familia Anatidae, también conocida como: Pato zambullidor grande o pato andino, es una especie oriunda de América y la que representa a la Laguna de Colta. Según el estado de conservación está en preocupación menor (LC). De acuerdo a los pobladores de la zona esta especie antiguamente salían a los</p>



cultivos en los alrededores de la Laguna y en ocasiones ponían sus huevos fuera de la Laguna, estos los juntaban las personas y utilizaban como su alimento y en ocasiones también lo casaban e intentaban domesticarlos.

En la actualidad se intenta desarrollar diferentes actividades con este recurso como la interpretación ambiental. Es un pequeño pato zambullidor, mide de 40 y 45 cm. El macho tiene pico de color celeste y plumaje rojizo, aunque su cabeza, cuello y cola son más oscuros. La hembra es de color pardo, con halos claros cerca de los ojos y su pico es gris. Se encuentra principalmente junto a la totora en diversos sectores de la Laguna, generalmente se pueden observar en grupos o en ocasiones solitarios. Anidan entre plantas acuáticas, ponen de unos seis a diez huevos. Se alimentan principalmente de semillas, crustáceos, caracoles y larvas de insectos.

ANADE PIQUIAMARILLO (*Anas georgina*)

Ave nativa



El pato maicero, pato jergón, ánade maicero o pato piquidorado es una especie de ave endémica de Sudamérica pertenece al orden de los Anseriformes de la familia Anatidae. Esta especie según el estado de conservación se encuentra en preocupación menor (LC), generalmente se encuentra junto a las otras especies, alimentándose de pequeños invertebrados, acuáticos y terrestres. También comen algas y granos como el trigo, cebada y soja, tiempos atrás se podían encontrar en los alrededores de la Laguna, por lo que en ocasiones los pobladores lo consideraban como plagas; de ahí su nombre común de pato maicero.

Estas especies tienen la habilidad de volar, esto lo realizan en grupos, en la actualidad se desarrolla la observación y se está promoviendo para el desarrollo de su interpretación con el propósito de conservar a este recurso que llama la atención a la población local y los visitantes. El nido lo realizan en la parte subterráneas de la totora, forrado con plumas pequeñas y con pasto cercano para tapar los huevos durante la ausencia de la hembra. La nidada consta de entre 4 y 19 huevos. La incubación tarda 26 días y es llevada a cabo por la hembra. Una vez nacidos los pichones, el padre se mantiene con la familia.

FOCHA ANDINA (*Fulica ardesiaca*)

Ave nativa

Esta especie que pertenece al orden de los Gruiformes de la familia Rallidae, son especies que tiene mayor número de individuos en la Laguna y están localizadas en toda el área. Según el estado de conservación está en preocupación menor (LC). Generalmente la mayoría de los que han podido observar creen que son patos, la característica más sobresaliente es que tienen alas cortas, redondeadas y son voladores mediocres, pueden caminar y pueden correr por encima del agua, tienen las piernas fuertes y en las patas tienen dedos largos que se adaptan bien a las superficies



suaves desiguales. En la actualidad la empresa de turismo ha implementado el recorrido en yates y en la parte central de la laguna se puede observar la maniobras de esta especie.

Estas aves son omnívoros, comen plantas acuáticas principalmente, pero también los animales pequeños y huevos. Son agresivas y territoriales durante la estación de la cría, pero se encuentran por otra parte a menudo en bandadas regulares en lagos con vegetación, pocos profundos.

GARCILLA ESTRIADA (*Butorides striata*)



Ave nativa

Es una especie que habita en los interiores de la totora por lo cual se dificulta la facilidad de observar. Perteneció al orden de los Pelecaniformes de la familia Ardeidae. Según el estado de conservación esta en preocupación menor (LC). También se la llama chicuaco cuello gris. Generalmente cuando escucha la presencia humana u otro factor esta se esconde en la vegetación, pero cuando se observa llama la atención por su composición estructural especialmente el pico en forma de lanza. Por lo que se intenta promover la interpretación a este recurso.

En la edad adulta puede llegar a medir de 36 a 48 cm de largo. Su pico mide de 7 a 9 cm, lo cual le beneficia para pescar. Pueden poner de 2 a 5 huevos, los cuales logran sobrevivir la mayoría de las veces. Al igual que la gran mayoría de las especies de garzas no anda en grupos, y por lo general se mantiene sola o con su pareja. Se alimenta de peces e insectos pequeños con ayuda de su largo y agudo pico.

ZAMBULLIDOR PIQUIPINTO (*Podilymbus podiceps*)



Ave nativa

Es una especie del orden Podicipediformes de la familia Podicipedidae. Se las pueden localizar junto a las otras especies y cerca de la totora. Según el estado de conservación está en preocupación menor (LC). Estas son aves acuáticas que a menudo se zambullen en busca de alimento o como conducta evasiva, de ahí su nombre común de alguno de sus miembros de zambullidor. Son muy buenos buceadores, bastantes gregarios, vuelan poco, necesitan largas carreras para levantar vuelo, cuando caminan (raramente) en tierra, andan erguidos. Construyen nidos flotantes, ponen varios huevos generalmente blancuzcos, que luego toman color.

Presentan plumaje compacto satinado que suele ser muy vistoso. Tienen picos cónicos, cola rudimentaria, patas con cuatro dedos lobulados. No hay dimorfismo sexual entre machos y hembras, aunque suelen tener plumajes diferentes estacionalmente, dependiendo si se encuentran en la estación reproductiva o no.

<p>RASCON ECUATORIANO (<i>Rallus aequatorialis</i>)</p> 	<p>Ave nativa</p> <p>Esta especie pertenece al orden de los Gruiformes de la familia Rallidae. Se localiza en los interiores de la totora por lo que son dificultosos de poder observar y por lo cual en ocasiones se cree que no existe esta especie. Según el estado de conservación esta en preocupación menor (LC). Por la cual la administración del lugar ha visto que es necesario implementar medios y actividades para dar a conocer a la población y a los visitantes.</p> <p>Suelen ser aves esbeltas, de pico largo y patas delgadas. Sus cuerpos, aplanados lateralmente, son una adaptación a la vida en pantanos y les permite deslizarse fácilmente a través de la densa vegetación semiacuática. Generalmente tienen el dorso marrón o jaspeado, la cara o el pecho azulado o grisáceo y flancos listados.</p>
<p>PLAYERO DE BAIRD (<i>Calidris bairdii</i>)</p> 	<p>Ave residente</p> <p>Es un ave playera que llega desde otro lugar diferente a este ecosistema, se localiza en uno de los bordes de la Laguna, pertenece al orden de los Charadriiformes de la familia Scolopacidae. Según el estado de conservación esta en preocupación menor (LC). Se los pueden observar solitarias en diferentes épocas del año.</p> <p>Los adultos tienen patas negras y un pico oscuro y delgado. Son de color marrón oscuro en el dorso y blancos en el vientre. Una de las mejores características de identificación son sus largas alas, que se extienden más allá de la cola cuando el ave está en el suelo. Esta ave puede ser distinguida por la característica que le da su nombre. Se alimentan en ecosistemas con altos niveles de humedad habitado por plantas herbáceas que crecen en el agua, es decir por plantas acuáticas.</p>
<p>GARCETA GRANDE (<i>Ardea alba</i>)</p>	<p>Ave residente</p> <p>Esta especie pertenece al orden Pelecaniformes de la familia Ardeidae. Es una ave que llega a la Laguna de Colta en distintas épocas del año y generalmente se le ve solitaria y en agrupaciones considerables. Duerme en congregaciones que pueden contar con cientos de ellas. De acuerdo al estado de conservación está en preocupación menor (LC). En</p>



la Laguna se puede localizar en distintos sectores para la cual se busca realizar la interpretación para conservar su presencia.

El cuello lo mantiene curvado en forma de “S” hacia atrás, la cabeza y el pico sobresalen al cuerpo. Las patas, extendidas hacia atrás, sobrepasan la cola. Anida en colonias de varias especies de garzas. El nido lo construye sobre todo tipo de vegetación; hierva alta en la orilla de los estanques, manglares, árboles. La nidada consiste de uno a seis huevos color celeste o azul pálido verdosos. La incubación toma unos 25 días y es efectuada por los dos padres. Los pichones empiezan a salirse del nido a los 21 días y se valen por sí mismo a las seis semanas.

Generalmente se alimenta de peces, anfibios y reptiles que logra atrapar. Complementa su dieta con pequeños mamíferos, pequeñas aves, crustáceos, moluscos, insectos y lombrices.

GARCETA BUEYERA (*Bubulcus ibis*)



Ave residente

Esta especie pertenece al orden de los Pelecaniformes de la familia Ardeidae. Según el estado de conservación está en preocupación menor (LC). Esta especie es aquella que se puede observar tras el ganado buscando los bichitos en la tierra. Esta garza es oriunda de África, después de los meses de cría se desplazan, volando largas distancias, vuelan en todas direcciones, aun sobre los mares. Llegan a la Laguna de Colta a cumplir su fase de reproducción anidando principalmente en diversas partes de la totora. La nidada consiste de uno a nueve huevos color celeste o azul verdoso pálido. La incubación toma de 21 a 25 días. Los pichones dejan el nido a los 45 días. Actualmente en todos los recorridos que se realizan en el yate se aproxima a lugares donde se encuentran estas especies con el objetivo de observar.

El plumaje es blanco durante la temporada que no es de cría. Según se aproxima la nidada, muda el color a castaño claro en la cabeza y el pecho. Durante los días del celo el color de las patas, al igual que la base del pico, le tornan rojos. Durante el resto del año el pico y las patas son amarillos. De longitud logra de 46 a 53 cm. Los machos son algo más grande, pesando unos 390 gramos, mientras que las hembras pesan alrededor de 340 gramos

COLIBRÍ COLILARGA (*Lesbia victoriae*)



Ave residente

Esta especie pertenece al orden de los Apodiformes de la familia Trochilidae. De acuerdo al estado de conservación está en preocupación menor (LC). Tiene cuerpo pequeño y gran cola se localiza en diversos sectores de la Laguna generalmente se encuentra entre los arbustos y sobretodo en partes donde hay la totora. Actualmente en el lugar se promueve su observación con el propósito de practicar su conservación.

	<p>Su plumaje es de color verde en la espalda y en el vientre es claro, sobre todo en las hembras, donde es de color crema con moteado verde desde la garganta. El cuerpo mide alrededor de 8 cm y la cola alcanza los 15 cm en machos y 5 cm en hembras. Los machos son bastante territoriales, suelen expulsar a otros machos y a individuos de otras especies. Las largas plumas de la cola del macho son utilizadas para cortejar a la hembra y no para mejorar o modificar el vuelo, esto se sabe por la existencia de dimorfismo sexual (variaciones entre machos y las hembras seleccionan a los machos con cola más larga, estos vuelan alto desplegando su cola y cayendo en picada mientras cantan.</p>
<p>JILGERO ENCAPUCHADO (<i>Soporagra magellanica</i>)</p> 	<p>Ave residente</p> <p>Es una especie que pertenece al orden de los Passeriformes de la familia Fringillidae. Según el estado de conservación está en preocupación menor (LC). Se puede ver comúnmente con colores que llaman la atención, en zonas cubiertas por maleza, arbustos bajos. Se los encuentra en grupos. Machos con predominio general de plumaje en tono amarillo intenso la cuál llama la atención para observar, cabeza enteramente negra, a manera de “capucha”. Hembras con cabeza y espaldas en tonos oliváceos. Ambos muestran manchas amarillas en las alas. Son especialmente bulliciosos y miden generalmente 13 cm. En la Laguna de Colta generalmente se encuentra en pareja o solitario alimentándose de granos y semillas.</p>

Nota: Néstor Cuji

Tabla 34. Artesanías para el sendero

RECURSOS INTERPRETATIVOS

ARTESANÍAS

ARTESANÍAS DE TOTORA



Recurso cultural

Es un conjunto de representaciones que realizan las diferentes asociaciones a partir de la totora de la Laguna de Colta, las más destacadas son: el caballito de totora, canastos, esteras y entre otras. En la actualidad desarrollan las personas que conforman la Asociación de Santiago de Quito para los diferentes mercados y además son utilizados para diferentes exposiciones a los visitantes e incluso son utilizados como obsequios a las autoridades que llegan al cantón o al lugar donde se elaboran, estos son realizados en su mayoría con técnicas originarias es decir desarrollan manualmente y en pequeña parte utilizan materiales procesadas por las diferentes industrias. El caballito de totora representa a las balsas que utilizaban la población originaria del sector para extraer la totora para sus animales. Por lo que la administración de turno busca incrementar este tipo de actividad a partir del turismo.

Nota: Néstor Cuji

2. Determinación del Índice del Potencial Interpretativo

El Índice del Potencial interpretativo se determinó con la colaboración de 12 expertos quienes con sus conocimientos y experiencia, aportaron a la evaluación del potencial interpretativo que posteriormente permitió determinar el potencial de cada uno de los recursos y del área en su conjunto para ser interpretado (Anexo 5).

a. Índice del potencial interpretativo: Laguna de Colta

Tabla 7.35. Índice del Potencial Interpretativo: Laguna de Colta

Parámetros			Definición	Puntuación
1	SI	Singularidad	Refleja el grado de rareza del recurso con respecto al área	3
2	AT	Atractivo	Capacidad intrínseca para despertar curiosidad o interés al visitante	4
3	RI	Resistencia el impacto	Capacidad del recurso de resistir la presión de visitas y usos	3
4	AC	Accesibilidad	Nivel de accesibilidad presente del recurso, en el acceso al mismo y en su entorno	5
5	ES	Estacionalidad	Nivel de condicionamiento que pudiera tener en cuanto a su utilización a lo largo del año	5
6	AA	Afluencia actual	Nivel de afluencia de visitantes que actualmente pueda registrar el recurso a interpretar	4
7	ID	Información disponible	Cantidad y calidad de información fidedigna existente acerca del recurso a interpretar	4
8	FE	Facilidad de explicación	Es la facilidad que ofrece el lugar y su significado para ser explicados en términos comprensibles al visitante	4
9	PI	Pertinencia interpretativa	Oportunidad, adecuación y facilidad del rasgo o recurso a ser interpretado de acuerdo con los valores del área. Representatividad del rasgo con la zona	4
10	SE	Seguridad	Nivel o grado de seguridad del recurso y su entorno para ser interpretado	4
11	AD	Adecuación	Posibilidades que alberga el sitio y su entorno inmediato para ser acondicionado a su uso interpretativo	4
Sumatoria			55	45
Porcentaje			100%	81
IPI Normalizado			1	0,81

Nota: Néstor Cuji

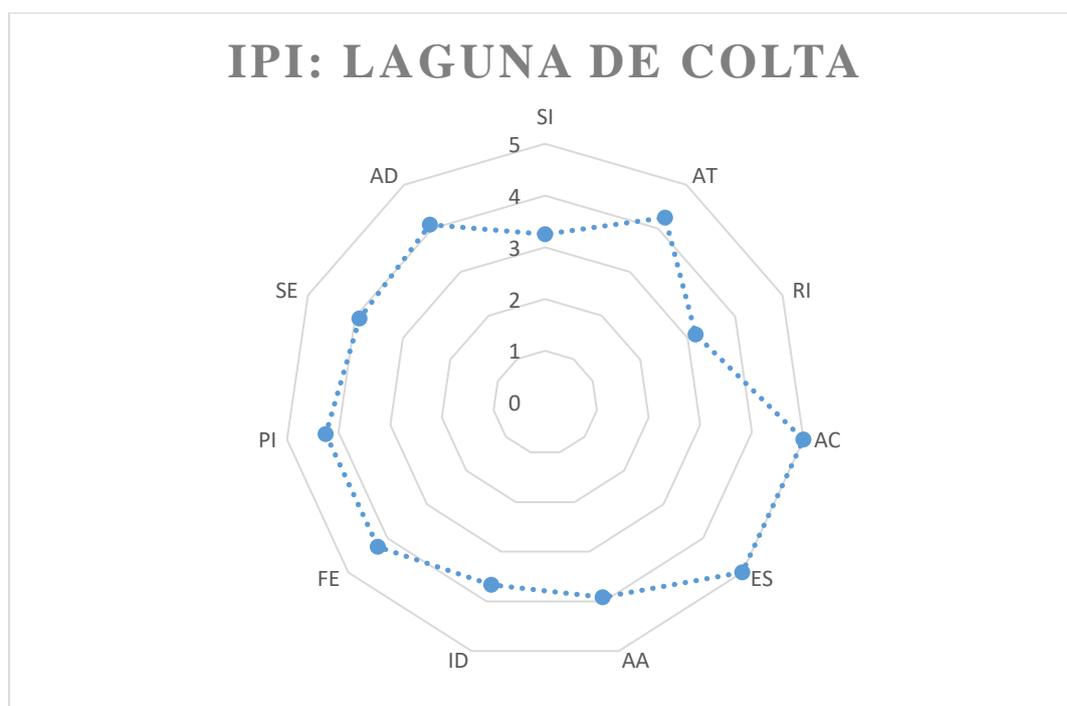


Figura 7.16. IPI: Laguna de Colta

Nota: Néstor Cuji

El recurso Laguna Colta tiene un IPI de 0,81/1 puntos, lo que significa que cuenta con rasgos excepcionales para ser interpretado, principalmente por su accesibilidad por encontrarse junto a la vía panamericana hacia Guayaquil, Cuenca y Quito; por su estacionalidad ya que se pueden realizar visitas continuas durante el año; por la pertinencia interpretativa que es alta para ser interpretado por los diferentes espacios implementados y por las especies que alberga, por la facilidad interpretativa que se puede desarrollar en el recurso, por ser un atractivo que permite arribar a turistas de las diferentes provincias del Ecuador y por su seguridad. A demás se puede evidenciar que el parámetro de resistencia al impacto posee con una valoración intermedia lo que significa que se debe promover esfuerzos para contribuir a su mejora mediante la toma y puesta en marcha de decisiones para conservar este recurso que es un icono del cantón y de la población local.

b. Índice del potencial interpretativo: Orquideario sisa

Tabla 7.36. Índice del Potencial Interpretativo: Orquideario sisa

	Parámetros	Definición	Puntuación
1	SI Singularidad	Refleja el grado de rareza del recurso con respecto al área	3
2	AT Atractivo	Capacidad intrínseca para despertar curiosidad o interés al visitante	4
3	RI Resistencia al impacto	Capacidad del recurso de resistir la presión de visitas y usos	3
4	AC Accesibilidad	Nivel de accesibilidad presente del recurso, en el acceso al mismo y en su entorno	5

5	ES	Estacionalidad	Nivel de condicionamiento que pudiera tener en cuanto a su utilización a lo largo del año	5
6	AA	Afluencia actual	Nivel de afluencia de visitantes que actualmente pueda registrar el recurso a interpretar	3
7	ID	Información disponible	Cantidad y calidad de información fidedigna existente acerca del recurso a interpretar	3
8	FE	Facilidad de explicación	Es la facilidad que ofrece el lugar y su significado para ser explicados en términos comprensibles al visitante	4
9	PI	Pertinencia interpretativa	Oportunidad, adecuación y facilidad del rasgo o recurso a ser interpretado de acuerdo con los valores del área. Representatividad del rasgo con la zona	4
10	SE	Seguridad	Nivel o grado de seguridad del recurso y su entorno para ser interpretado	5
11	AD	Adecuación	Posibilidades que alberga el sitio y su entorno inmediato para ser acondicionado a su uso interpretativo	4
Sumatoria			55	43
Porcentaje			100%	77
IPI Normalizado			1	0,77

Nota: Néstor Cuji

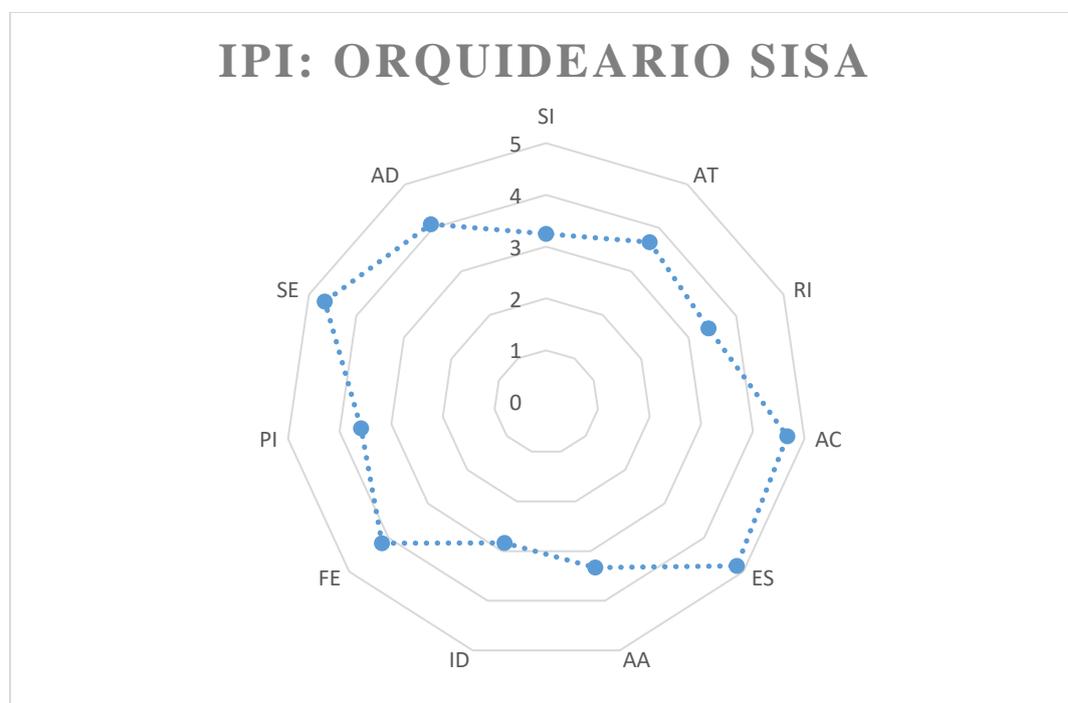


Figura 7.17. IPI: Orquideario sisa

Nota: Néstor Cuji

El recurso Orquideario Sisa tiene un IPI de 0,77/1 puntos, está se encuentra en la escala de alto lo que significa que cuenta con rasgos adecuados para ser interpretado, principalmente por su accesibilidad ya que el recurso se encuentra junto a la vía panamericana y la línea férrea y se puede llegar de diversas formas; por su estacionalidad porque se pueden realizar visitas continuas en el año ya que el recurso se encuentra abierta todos los días; por su seguridad para ser interpretado, por la pertinencia interpretativa alta para ser interpretado por las especies que alberga en su interior ya que estas son diferentes al ecosistema por cuanto son únicas en la zona.

Además se identifica que la información disponible es el parámetro que adquiere una valoración inferior frente a los demás parámetros porque el recurso no dispone con información detallada de las especies, por tanto es necesario desarrollar y mejorar a través de la investigación y posteriormente crear un folleto para utilizar como una guía con información de las orquídeas que ahí se encuentran.

c. Índice del potencial interpretativo: Flora de la Laguna

Tabla 7.37. Índice del Potencial Interpretativo: Flora de la Laguna

	Parámetros	Definición	Puntuación
1	SI Singularidad	Refleja el grado de rareza del recurso con respecto al área	2
2	AT Atractivo	Capacidad intrínseca para despertar curiosidad o interés al visitante	3
3	RI Resistencia el impacto	Capacidad del recurso de resistir la presión de visitas y usos	3
4	AC Accesibilidad	Nivel de accesibilidad presente del recurso, en el acceso al mismo y en su entorno	3
5	ES Estacionalidad	Nivel de condicionamiento que pudiera tener en cuanto a su utilización a lo largo del año	4
6	AA Afluencia actual	Nivel de afluencia de visitantes que actualmente pueda registrar el recurso a interpretar	3
7	ID Información disponible	Cantidad y calidad de información fidedigna existente acerca del recurso a interpretar	3
8	FE Facilidad de explicación	Es la facilidad que ofrece el lugar y su significado para ser explicados en términos comprensibles al visitante	4
9	PI Pertinencia interpretativa	Oportunidad, adecuación y facilidad del rasgo o recurso a ser interpretado de acuerdo con los valores del área. Representatividad del rasgo con la zona	3
10	SE Seguridad	Nivel o grado de seguridad del recurso y su entorno para ser interpretado	3
11	AD Adecuación	Posibilidades que alberga el sitio y su entorno inmediato para ser acondicionado a su uso interpretativo	3

Sumatoria	55	34
Porcentaje	100%	62
IPI Normalizado	1	0,62

Nota: Néstor Cuji

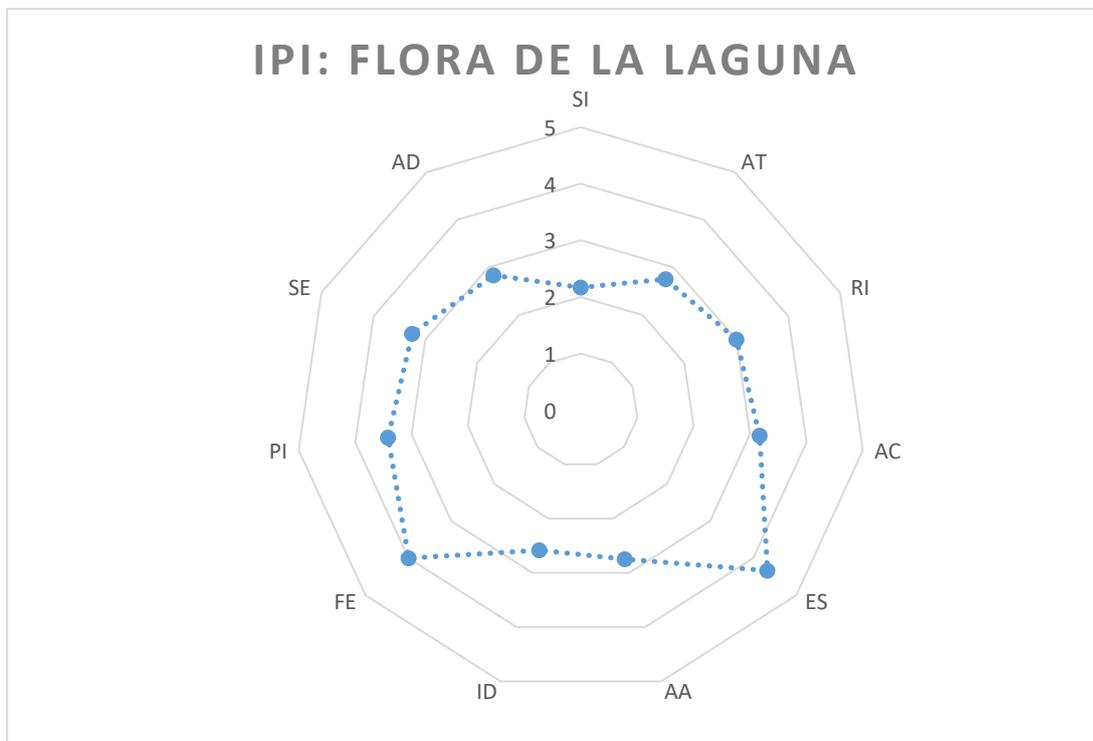


Figura 7.18. IPI: Flora de la Laguna

Nota: Néstor Cuji

El recurso flora de la Laguna tiene un IPI de 0,62/1 puntos, esto significa que se encuentra dentro del rango alto para ser interpretado, por su estacionalidad ya que se puede realizar visitas durante todo el año porque el recurso se encuentra todo el tiempo en el sitio, por la facilidad de explicación y por la pertinencia interpretativa. Sin embargo se identifica que los parámetros de: atractivo, resistencia al impacto, afluencia actual, información disponible, la adecuación y sobre todo la singularidad se encuentran por debajo de la ponderación intermedia la misma que nos indica que es necesario desarrollar diferentes medios como la investigación, adecuación e implementación que permitirán mejorar el potencial del recurso y poder desarrollar su conservación a través de los visitantes que lleguen hasta el lugar.

d. **Índice del potencial interpretativo: Avifauna de la Laguna**

Tabla 7.38. Índice del Potencial Interpretativo: Avifauna de la Laguna

Parámetros			Definición	Puntuación
1	SI	Singularidad	Refleja el grado de rareza del recurso con respecto al área	4
2	AT	Atractivo	Capacidad intrínseca para despertar curiosidad o interés al visitante	4
3	RI	Resistencia el impacto	Capacidad del recurso de resistir la presión de visitas y usos	3
4	AC	Accesibilidad	Nivel de accesibilidad presente del recurso, en el acceso al mismo y en su entorno	4
5	ES	Estacionalidad	Nivel de condicionamiento que pudiera tener en cuanto a su utilización a lo largo del año	4
6	AA	Afluencia actual	Nivel de afluencia de visitantes que actualmente pueda registrar el recurso a interpretar	4
7	ID	Información disponible	Cantidad y calidad de información fidedigna existente acerca del recurso a interpretar	4
8	FE	Facilidad de explicación	Es la facilidad que ofrece el lugar y su significado para ser explicados en términos comprensibles al visitante	4
9	PI	Pertinencia interpretativa	Oportunidad, adecuación y facilidad del rasgo o recurso a ser interpretado de acuerdo con los valores del área. Representatividad del rasgo con la zona	4
10	SE	Seguridad	Nivel o grado de seguridad del recurso y su entorno para ser interpretado	4
11	AD	Adecuación	Posibilidades que alberga el sitio y su entorno inmediato para ser acondicionado a su uso interpretativo	4
Sumatoria			55	42
Porcentaje			100%	77
IPI Normalizado			1	0,77

Nota: Néstor Cuji

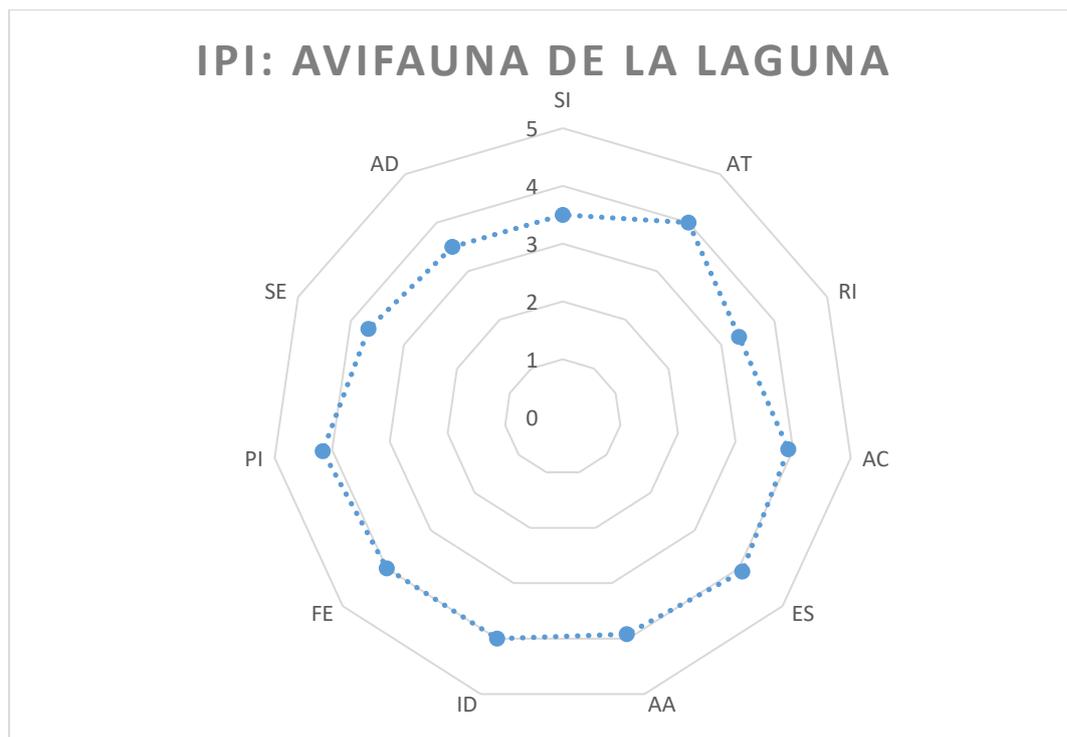


Figura 7.19. IPI: Avifauna de la Laguna

Nota: Néstor Cuji

La avifauna de la Laguna tiene un IPI de 0,77/1 puntos está se encuentra en la escala de alto y cuenta con rasgos adecuados para ser interpretado, por su atractivo que despierta el interés de su visita a las poblaciones de las diferentes provincias del Ecuador, por su accesible hacia el recurso, además si recorremos en los yates o por los senderos se pueden encontrar una variedad de especies; por su estacionalidad se pueden realizar visitas puntuales a aquellas aves que residen en el ecosistema, pero en su mayoría son nativas del lugar y se pueden realizar visitas continuas en el año, por su afluencia actual, por la información disponible pero sin embargo es necesario realizar las actualización cada determinado tiempo, por la facilidad de explicación y por la pertinencia interpretativa.

Además muestra que los parámetros de singularidad, resistencia al impacto, seguridad y adecuación adquieren una puntuación inferior en comparación a los demás parámetros, por tal motivo es importante analizar cada elemento para contribuir a su mejora.

e. Índice del potencial interpretativo: Artesanías de totora

Tabla 7.39. Índice del Potencial Interpretativo: Artesanías de totora

Parámetros		Definición	Puntuación	
1	SI	Singularidad	Refleja el grado de rareza del recurso con respecto al área	3
2	AT	Atractivo	Capacidad intrínseca para despertar curiosidad o interés al visitante	3
3	RI	Resistencia al impacto	Capacidad del recurso de resistir la presión de visitas y usos	3
4	AC	Accesibilidad	Nivel de accesibilidad presente del recurso, en el acceso al mismo y en su entorno	3
5	ES	Estacionalidad	Nivel de condicionamiento que pudiera tener en cuanto a su utilización a lo largo del año	4
6	AA	Afluencia actual	Nivel de afluencia de visitantes que actualmente pueda registrar el recurso a interpretar	3
7	ID	Información disponible	Cantidad y calidad de información fidedigna existente acerca del recurso a interpretar	3
8	FE	Facilidad de explicación	Es la facilidad que ofrece el lugar y su significado para ser explicados en términos comprensibles al visitante	4
9	PI	Pertinencia interpretativa	Oportunidad, adecuación y facilidad del rasgo o recurso a ser interpretado de acuerdo con los valores del área. Representatividad del rasgo con la zona	4
10	SE	Seguridad	Nivel o grado de seguridad del recurso y su entorno para ser interpretado	4
11	AD	Adecuación	Posibilidades que alberga el sitio y su entorno inmediato para ser acondicionado a su uso interpretativo	4
Sumatoria		55	37	
Porcentaje		100%	66	
IPI Normalizado		1	0,66	

Nota: Néstor Cuji

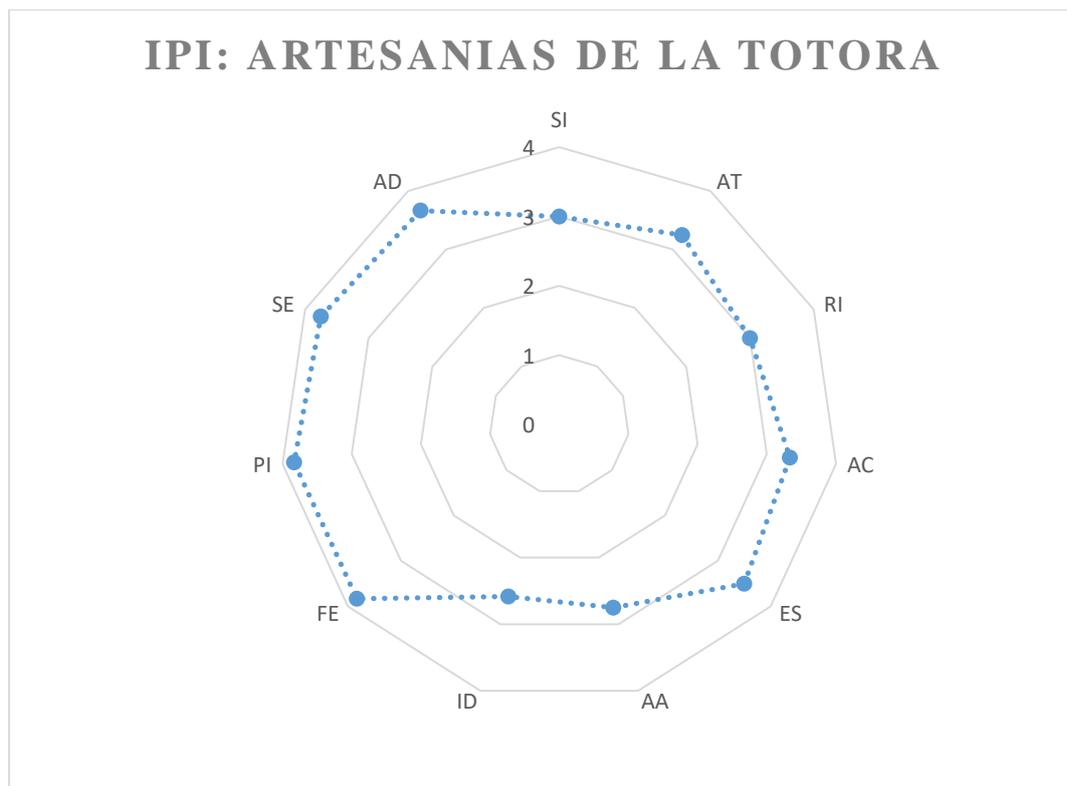


Figura 7.20. IPI: Artesanías de la totora

Nota: Néstor Cuji

El recurso artesanías de la totora de la Laguna de Colta tiene un IPI de 0,66/1 puntos, lo que significa que se encuentra en la escala de alto y cuenta con rasgos adecuados para ser interpretado, por las siguientes características, por su estacionalidad porque se las puede encontrar casi en todo el año, por la facilidad de explicación durante o después de su elaboración, por su pertinencia interpretativa, la seguridad y la adecuación. Por otro lado los parámetros de resistencia a los impactos, la afluencia actual y la información disponible necesitan ser priorizados para contribuir a la mejora del potencial y posteriormente promover su conservación.

3. Matriz de consolidación del Índice del Potencial Interpretativo

Tabla 7.40. Matriz de consolidación del Índice del Potencial Interpretativo

Código	Nombre	Parámetros para la determinación del índice de potencial interpretativo de los recursos											IPI (1 – 55)	IPI (0,01 – 1,00)
		SI	AT	RI	AC	ES	AA	ID	FE	PI	SE	AD		
1	Laguna de Colta	3	4	3	5	5	4	4	4	4	4	4	45	81
2	Orquideario Sisa	3	4	3	5	5	3	3	4	4	5	4	43	77
3	Flora de la Laguna de Colta	2	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	34	62
4	Avifauna de la Laguna de Colta	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	42	77
5	Artesanías de totora	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	37	66
ÍNDICE DE POTENCIAL INTERPRETATIVO DEL SENERO												40	0,73	

Parámetros del índice del potencial interpretativo: **Singularidad (SI)**, **Atractivo (AT)**, **Resistencia al impacto (RI)**, **Accesibilidad (AC)**, **Estacionalidad (ES)**, **Afluencia actual del visitante (AA)**, **Información disponible (ID)**, **Facilidad de explicación (FE)**, **Pertinencia interpretativa (PI)**, **Seguridad (SE)**, **Adecuación (AD)**.

Nota: Néstor Cuji

Se puede evidenciar que el recurso flora de la Laguna de Colta tiene el IPI de 0,62/1 puntos siendo el más bajo, mientras que la Laguna de Colta es el recursos que adquiere el IPI más alto con 0,81/1 puntos, en conjunto presenta un IPI de 0,73/1 puntos.

4. Comprobación de la hipótesis

1) Resumen de los criterios a partir de la Media Truncada

Inicialmente a partir de la Media Truncada se obtuvieron los datos de los parámetros de cada recurso eliminando el 25% de los datos iniciales y datos finales, estas se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 41. Resumen de los criterios a partir de la Media Truncada

RECURSO	PARÁMETROS										
	Singularidad	Atractivo	Información disponible	Facilidad de explicación	Pertinencia interpretativa	Accesibilidad	Seguridad	Adecuación	Resistencia al Impacto	Estacionalidad	Afluencia actual de visitantes
Laguna de Colta	3,2	4,3	3,7	4,2	4,3	5,0	4,0	4,1	3,1	5,0	4,0
Orquideario Sisa	3,3	3,7	2,9	4,1	3,7	4,7	4,7	4,1	3,5	4,9	3,3
Flora de la Laguna	2,2	2,7	2,7	4,0	3,3	3,1	3,3	3,0	3,1	4,4	2,8
Avifauna de la Laguna	3,4	4,0	4,0	4,0	4,2	3,9	3,8	3,5	3,4	4,1	3,9
Artesanías de Totorá	3,0	3,3	2,6	3,9	3,8	3,4	3,8	3,7	3,1	3,5	2,8

Nota: Néstor Cuji

2) Agrupación de los parámetros en subgrupos

Teniendo en cuenta el principio del análisis de los componentes principales y la similitud de las características de cada parámetro se agrupó en cuatro subgrupos: singularidad y atractivo denominándose singularidad; información disponible, facilidad de explicación y pertinencia interpretativa como pertinencia interpretativa; accesibilidad, seguridad, adecuación y resistencia al impacto como adecuación interpretativa; y estacionalidad y afluencia actual de visitantes como flujo de visitas. Estas se pueden identificar en la siguiente tabla.

Tabla 42. Agrupación de los parámetros en subgrupos

RECURSO	PARÁMETROS										
	Singularidad	Atractivo	Información disponible	Facilidad de explicación	Pertinencia interpretativa	Accesibilidad	Seguridad	Adecuación	Resistencia al Impacto	Estacionalidad	Afluencia actual de visitantes
Laguna de Colta	3,2	4,3	3,7	4,2	4,3	5,0	4,0	4,1	3,1	5,0	4,0
Orquideario Sisa	3,3	3,7	2,9	4,1	3,7	4,7	4,7	4,1	3,5	4,9	3,3
Flora de la Laguna	2,2	2,7	2,7	4,0	3,3	3,1	3,3	3,0	3,1	4,4	2,8
Avifauna de la Laguna	3,4	4,0	4,0	4,0	4,2	3,9	3,8	3,5	3,4	4,1	3,9
Artesanías de Totorá	3,0	3,3	2,6	3,9	3,8	3,4	3,8	3,7	3,1	3,5	2,8
SUBGRUPOS	Singularidad		Pertinencia interpretativa			Adecuación interpretativa				Flujo de visitas	

Nota: Néstor Cuji

3) Obtención del subíndice por cada subgrupo

Para determinar el subíndice de cada grupo se reemplazaron las evaluaciones en la ecuación lineal (generada por los coeficientes del ACP). En la siguiente tabla, se puede identificar que la Flora de la Laguna de Colta es el recurso cuyo subíndice en el grupo de singularidad tiene una puntuación baja de 0,49, mientras que los recursos con puntuaciones más altas son la Laguna de Colta con 0,90 del grupo flujo de visitas y el Orquideario Sisa con 0,86 del grupo de la adecuación interpretativa.

Tabla 43. Subíndices por subgrupo

SUBINDICE POR SUBGRUPO				
RECURSO	Subíndice 1	Subíndice 2	subíndice 3	Subíndice 4
Laguna de Colta	0,75	0,81	0,82	0,90
Orquideario Sisa	0,70	0,70	0,86	0,82
Flora de la Laguna	0,49	0,65	0,63	0,72
Avifauna de la Laguna	0,74	0,81	0,73	0,80
Artesanías de Totorá	0,63	0,68	0,71	0,63

Nota: Néstor Cuji

Posteriormente se muestran el índice de cada recurso siendo la Laguna de Colta con la puntuación más alta con 0,82 y el recurso con la puntuación más baja es la Flora de la Laguna con 0,62.

Tabla 44. Índice de los recursos

INDICE POR RECURSO	
RECURSO	ÍNDICE
Laguna de Colta	0,82
Orquideario Sisa	0,77
Flora de la Laguna	0,62
Avifauna de la Laguna	0,77
Artesanías de Totorá	0,66

Nota: Néstor Cuji

4) Obtención del indicador sintético del área

Tabla 45. Indicador sintético del área

INDICADOR SINTÉTICO DEL ÁREA	
RECURSO	ÍNDICE
Laguna de Colta	0,82
Orquideario Sisa	0,77
Flora de la Laguna	0,62
Avifauna de la Laguna	0,77
Artesanías de Totorá	0,66
PROMEDIO	0,72816063

Nota: Néstor Cuji

Finalmente a partir de los índices de los recursos se obtuvo el 0,73 como el indicador sintético del área.

En este punto es importante recalcar que los datos para la obtención del IPI normalizado se puede calcular por diferentes métodos en este trabajo se utilizó el método tradicional y el cálculo estadístico mediante los componentes principales las cuales arrojaron un mismo valor de 0,73. Entonces de acuerdo a este dato el sendero tiene alto potencial para ser interpretado porque la puntuación que se encuentra dentro del rango 0,61 a 0,80 indica que es adecuado para el aprovechamiento turístico mediante el desarrollo de las actividades interpretativas.

5) Análisis del perfil de audiencia

a. Identificación del universo

Es importante tener en cuenta que la interpretación del patrimonio no puede ser interpretado por igual para todas las personas de distinta edad, por consiguiente debe intentar presentar un todo en lugar de una parte, y debe estar dirigida al ser humano en su conjunto, no a un aspecto concreto, la interpretación dirigida a los niños, no debe ser una dilución de la presentación de los adultos, sino que debe seguir un enfoque básico diferente para obtener el máximo provecho, y plantear programas específicos para cada audiencia, razón por la cual se seleccionó el rango de edad a las que se pretende ofertar las distintas actividades interpretativas (Tilden ,1957).

Para determinar el universo de estudio se utilizó los datos del número de turistas que visitaron a la Laguna de Colta en el año 2017 (96143). De la cual se procedió a identificar el porcentaje del rango de edad entre 17 a 38 años del análisis de la satisfacción del turista de (Marcatoma, 2017), teniendo como resultado el 77 %, posteriormente se identificó el universo, la misma que permitió calcular la muestra.

Tabla 7.46. Determinación del universo

Porcentaje	Número de turistas
100%	96290
77%	74143

Nota: Néstor Cuji

b. Determinación de la muestra

$$n = \frac{N(P * Q)}{(N - 1) \left(\frac{e}{z}\right)^2 + (P * Q)}$$

$$n = \frac{74143(0,5 * 0,5)}{(74143 - 1) \left(\frac{0,05}{1,96}\right)^2 + (0,5 * 0,5)}$$

$$n = \frac{74143(0,25)}{(74142)(0,0255)^2 + (0,25)}$$

$$n = \frac{18535,825}{48,500}$$

$n = 382$ ENCUESTAS

El tamaño de la muestra se calculó con la fórmula de poblaciones finitas, esta estableció que el número de encuestas a realizar es 382.

c. Distribución de las encuestas

Las encuestas se realizaron a las personas de 17 a 38 años, específicamente en Malecón Escénico de la Laguna de Colta de acuerdo a la distribución que se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 7.47. Distribución de las encuestas aplicadas

SEMANA	ENCUESTAS
1	40
2	65
3	55
4	95
5	128
Total	382

Nota: Néstor Cuji

d. Sistematización de datos recolectados

1) Edad

Tabla 7.48. Edad de los turistas

RANGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
17 - 24	179	47%
25 - 31	114	30%
32 - 38	89	23%
TOTAL	382	100%

Nota: Néstor Cuji

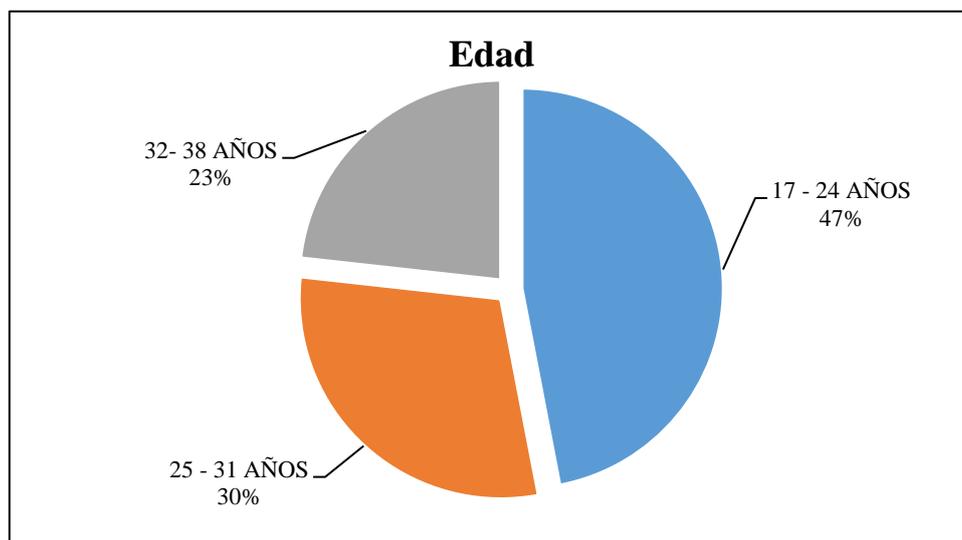


Figura 7.21. Edad de los turistas

Nota: Néstor Cuji

Dentro del rango de edad de 17 a 38 años, del número total de encuestas realizadas en el Malecón Escénico de la Laguna de Colta se evidencia que el en su mayoría con el 47% pertenece a las edades de 17 a 24, por tanto es necesario desarrollar actividades y programas interpretativos para este grupo de audiencia.

2) Género

Tabla 7.49. Género de los turistas

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	195	51%
Femenino	187	49%
TOTAL	382	100%

Nota: Néstor Cuji

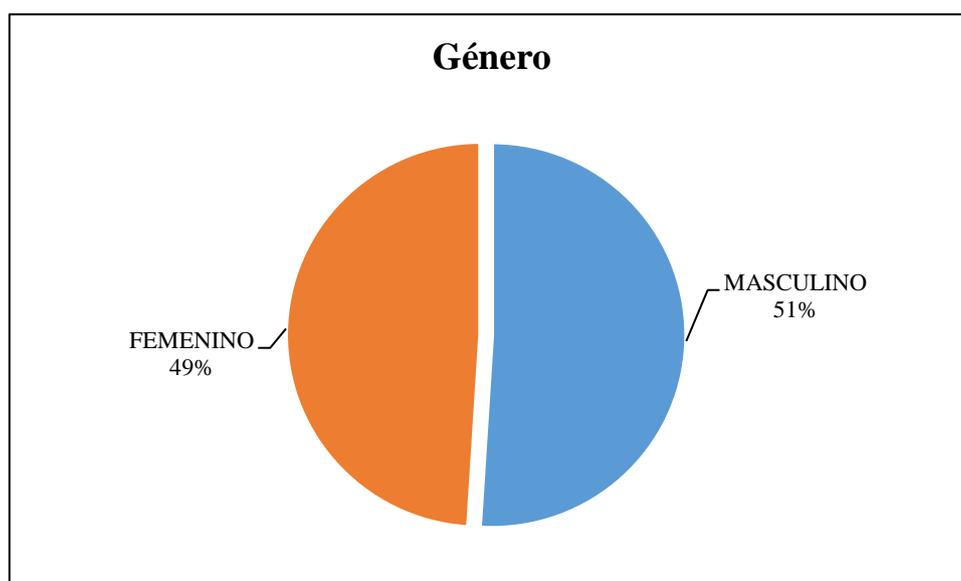


Figura 7.22. Género de los turistas

Nota: Néstor Cuji

De las 382 encuestas realizadas en el Malecón Escénico de la Laguna de Colta se puede evidenciar que el 51% pertenece al género femenino y el 49% pertenece el género masculino la cual indica que existe una equidad entre ambos géneros y es importante desarrollar la interpretación para las dos audiencias.

3) Procedencia

Tabla 7.50. Procedencia de los turistas

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Región Costa	99	26%
Región Sierra	22	69%
Región Amazonia	21	5%
TOTAL	382	100%

Nota: Néstor Cuji

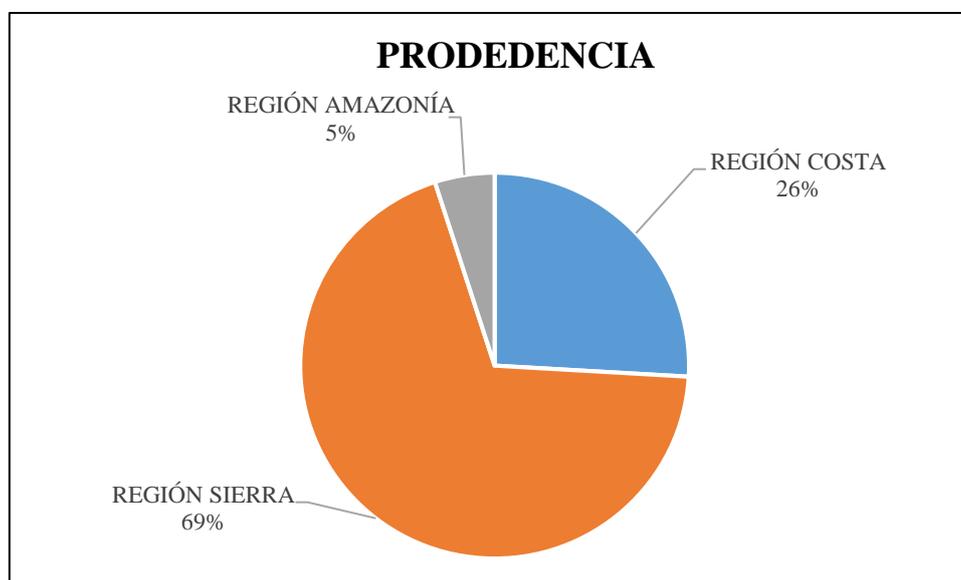


Figura 7.23. Procedencia de los turistas

Nota: Néstor Cuji

Los turistas que llegan al Malecón Escénico de la Laguna de Colta son en un 69% de la región Sierra siendo Chimborazo la provincia con mayor número de visitantes con 33%, de la región Costa se evidencia que la provincia con mayor número de turistas es Guayas con un 19% y de la región de la Amazonia con un 3% la provincia de mayor representatividad de Pastaza.

4) Estado civil

Tabla 7.51. Estado civil

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Soltero	215	56%
Casado	156	41%
Divorciado	8	2%
Otro	3	1%
TOTAL	382	100%

Nota: Néstor Cuji

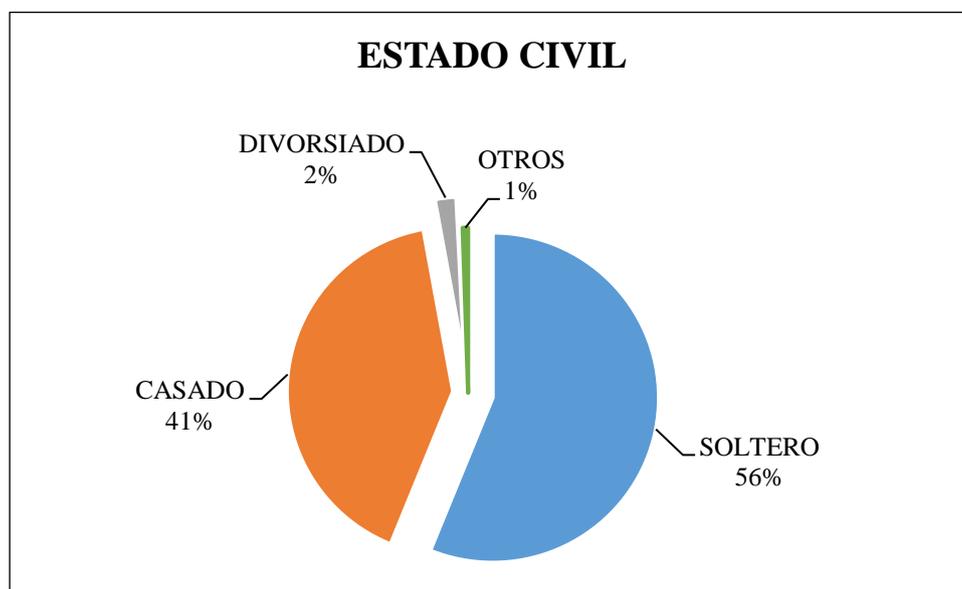


Figura 7.24. Estado civil

Nota: Néstor Cuji

El estado civil de los turistas que visitan el Malecón Escénico de la Laguna de Colta en su mayoría con el 56,1% son solteros y seguidamente el 41% son casados, por tanto es importante tener en cuenta los gustos para los dos grupos de audiencia.

5) Nivel de instrucción

Tabla 7.52. Nivel de instrucción

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Primaria	10	3%
Secundaria	188	49%
Superior	169	44%
Postgrado	15	4%
TOTAL	382	100

Nota: Néstor Cuji

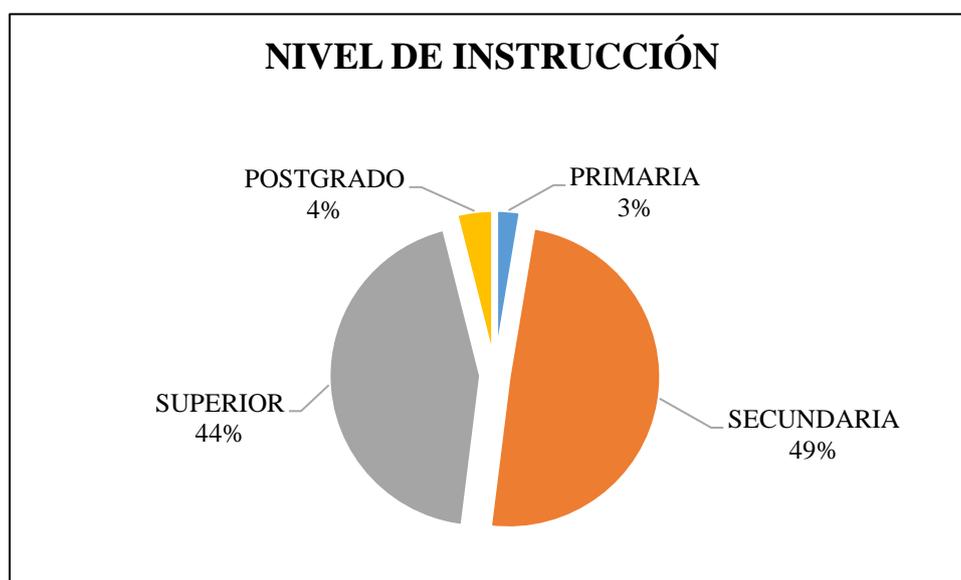


Figura 7.25. Nivel de instrucción

Nota: Néstor Cuji

El nivel de instrucción de los turistas que visitan el Malecón Escénico de la Laguna de Colta con el 49% tiene la educación secundaria, seguidamente con el 44% tienen el nivel de superior, lo que indica que llegan al lugar gente con conocimiento y se debe desarrollar las actividades de acuerdo a los datos de esta variable.

6) Ocupación

Tabla 7.53. Ocupación de lo turistas

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Empleado privado	57	15%
Empleado público	85	22%
Estudiante	200	52%
Ama de casa	16	4%
Otros	24	6%
TOTAL	382	100%

Nota: Néstor Cuji

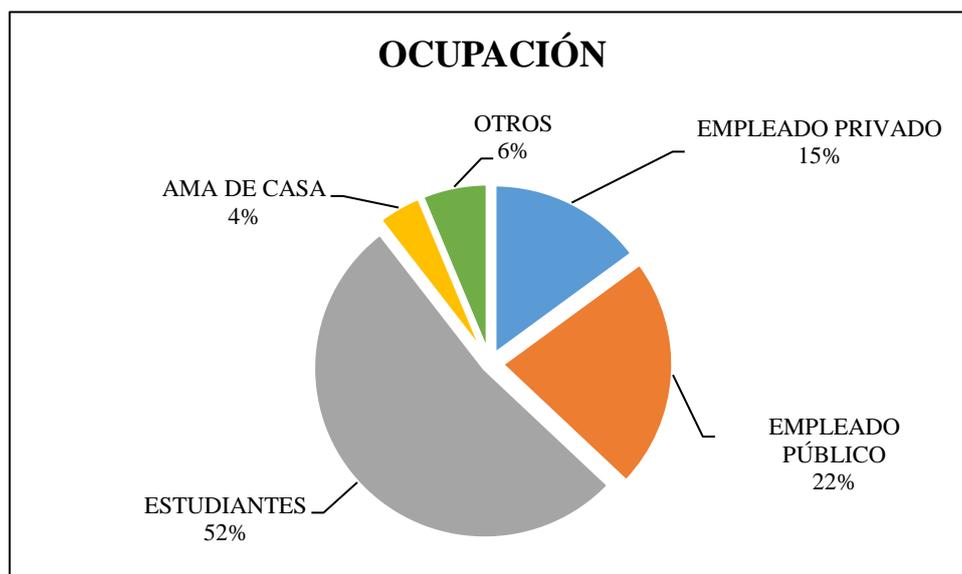


Figura 7.26. Ocupación de los turistas

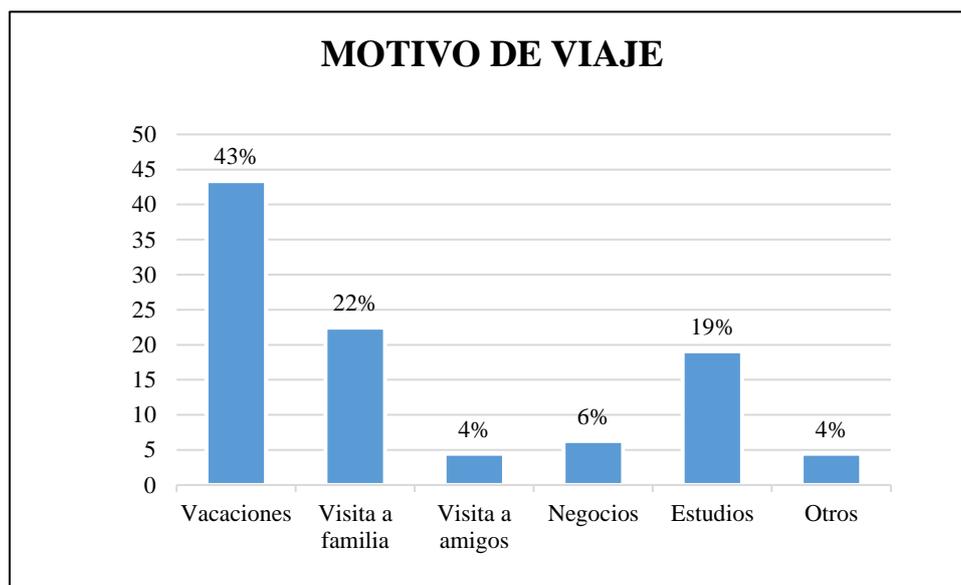
Nota: Néstor Cuji

La ocupación de los visitantes que llegan al Malecón Escénico de la Laguna de Colta con el 52% pertenece a estudiantes, lo que evidencia que pueden llegar al sendero con fines académicos por lo que es necesario proporcionar información relevante del lugar.

7) **Motivo de viaje****Tabla 7.54.** Motivo de viaje

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Vacaciones	166	43%
Visita a familia	85	22%
Visita a amigos	17	4%
Negocios	24	6%
Estudios	73	19%
Otros	17	4%
TOTAL	382	100%

Nota: Néstor Cuji

**Figura 7.27.** Motivo de viaje

Nota: Néstor Cuji

El motivo de viaje de los visitantes que llegan al Malecón Escénico de la Laguna de Colta con el 43% son por vacaciones buscando un lugar donde poder relajarse y a la vez interactuar con la naturaleza por tanto es esencial ofrecer un sendero que satisfaga sus preferencias.

8) Modo de viaje

Tabla 7.55. Modo de viaje

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Solo	49	13%
En pareja	50	13%
Familia	163	43%
Amigos	120	31%
TOTAL	382	100%

Nota: Néstor Cuji

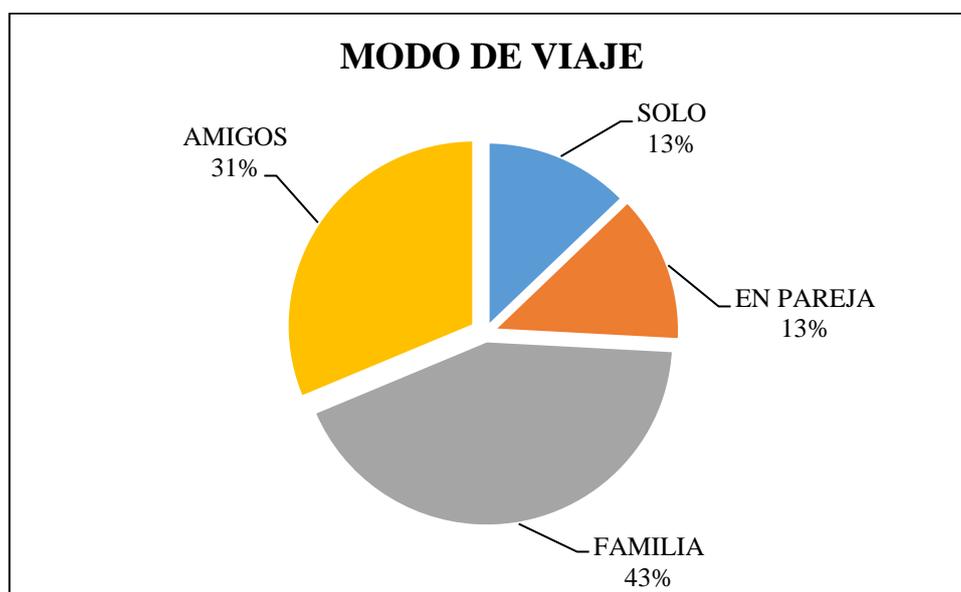


Figura 7.28. Modo de viaje

Nota: Néstor Cuji

El modo de viaje de los turistas que llegan al Malecón Escénico de la Laguna de Colta en su mayoría con el 43% es con familia, entonces si desean visitar el sendero generalmente llegarán todo el grupo de familia por lo que es necesario tratar de realizar la interpretación para diferente tipo de audiencia.

9) Forma de viaje

Tabla 7.56. Forma de viaje

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Operadora o agencia de viaje	24	6%
Por cuenta propia	358	94%
TOTAL	382	100%

Nota: Néstor Cuji

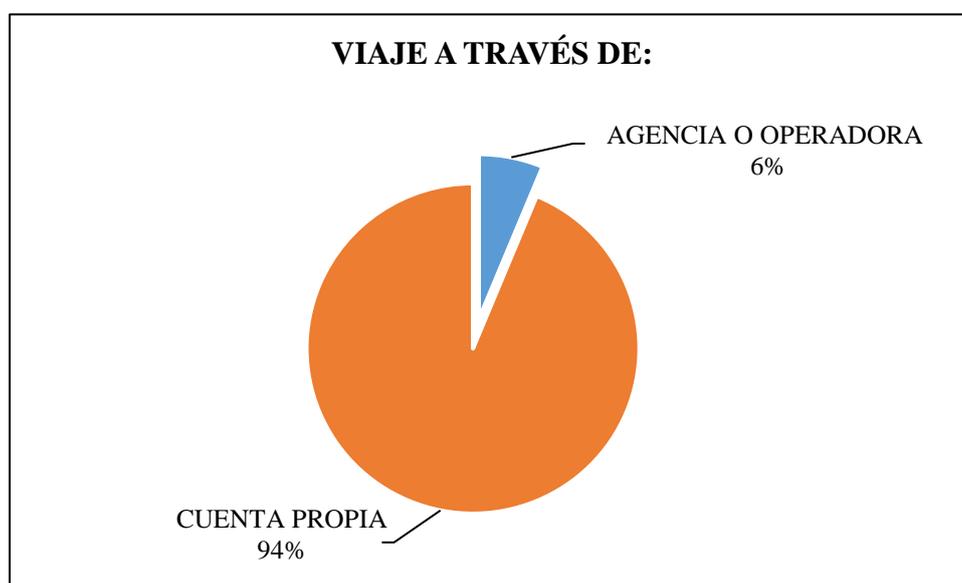


Figura 7.29. Forma de viaje

Nota: Néstor Cuji

Los turistas que visitan al Malecón Escénico de la Laguna de Colta en la mayoría con el 94% viajan por cuenta propia seguramente buscando reducir gastos al visitar un lugar, esto muestra que la oferta se debe desarrollar directamente al consumidor.

10) Información turística

Tabla 7.57. Medios que utilizan para informarse de los sitios turísticos

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Centros de información turística	16	4%
Agencia y operadoras de viaje	9	2%
Radio	35	9%
Televisión	39	10%
Prensa	9	2%
Revistas	8	2%
Sitio Web	77	20%
Redes sociales	157	41%
Amigos/Familias	32	8%
TOTAL	382	100%

Nota: Néstor Cuji

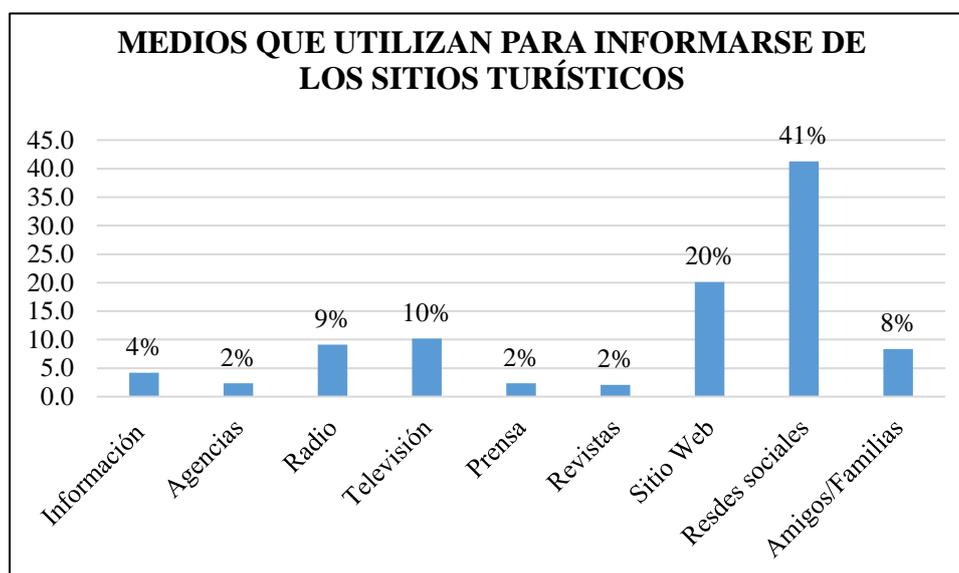


Figura 7.30. Medios que utilizan para informarse de los sitios turísticos

Nota: Néstor Cuji

El medio que utilizan para informarse de los sitios turísticos por los turistas que visitan al Malecón Escénico de la Laguna de Colta con el 41,3% son las redes sociales, entonces una vez que el sendero entre en operación este medio debe ser el medio para la promoción y difusión.

11) Preferencia de visita

Tabla 7.58. Preferencia de visita al sendero

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	356	93%
No	27	7%
TOTAL	382	100%

Nota: Néstor Cuji

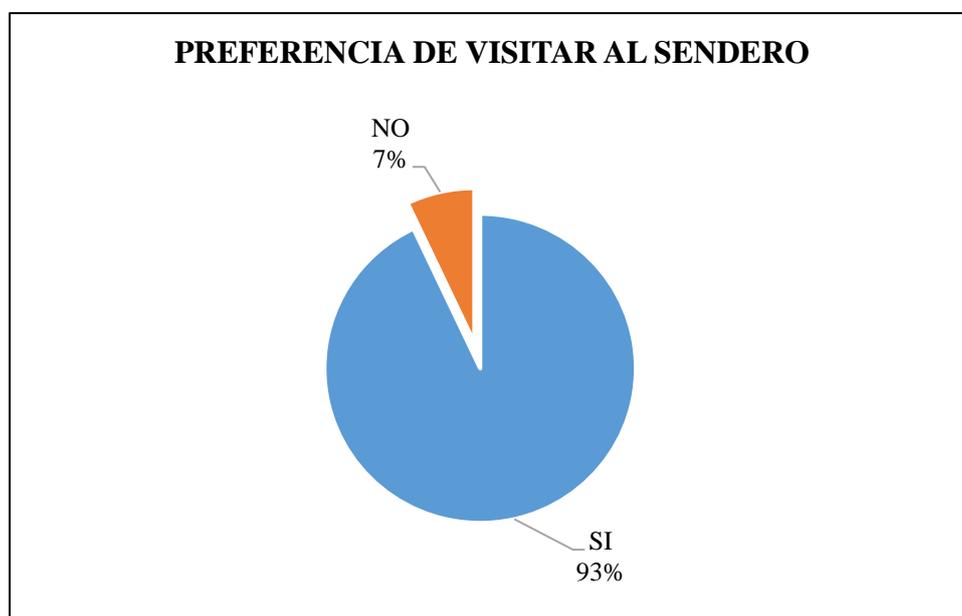


Figura 7.31. Preferencia de visita al sendero

Nota: Néstor Cuji

De los 383 turistas encuestados en el Malecón Escénico de la Laguna de Colta el 93% respondieron que si les gustaría visitar el sendero, entonces es importante ejecutar y generar diversas actividades que les motive su visitación.

12) Actividades interpretativas

Tabla 7.59. Actividades interpretativas

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Caminatas	97	27%
Observación de plantas	50	14%
Observación de aves	111	31%
Fotografías	69	19%
Escuchar leyendas e historias	28	8%
TOTAL	355	100%

Nota: Néstor Cuji

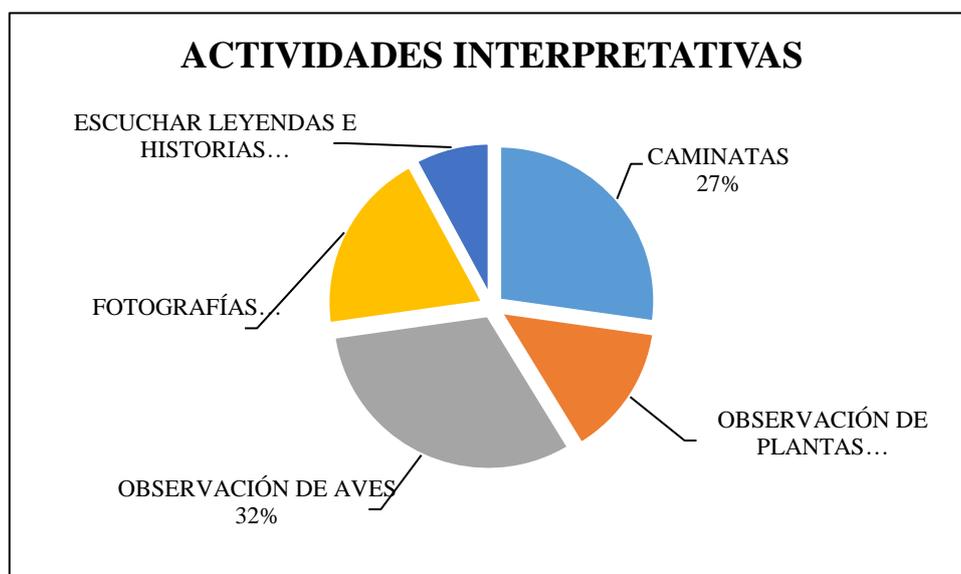


Figura 7.32. Actividades interpretativas

Nota: Néstor Cuji

Las actividades interpretativas que le gustaría realizar en el sendero es la observación de aves con el 32% y caminatas con el 27%, esto muestra que se debe desarrollar su diseño con todas la medidas necesarias para que el visitante cumpla sus expectativas.

13) Contenido sobre las aves

Tabla 7.60. Temas a conocer sobre las aves

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Hábitos	74	21%
Alimentación	119	34%
Reproducción	78	22%
Características específicas	84	24%
TOTAL	355	100%

Nota: Néstor Cuji

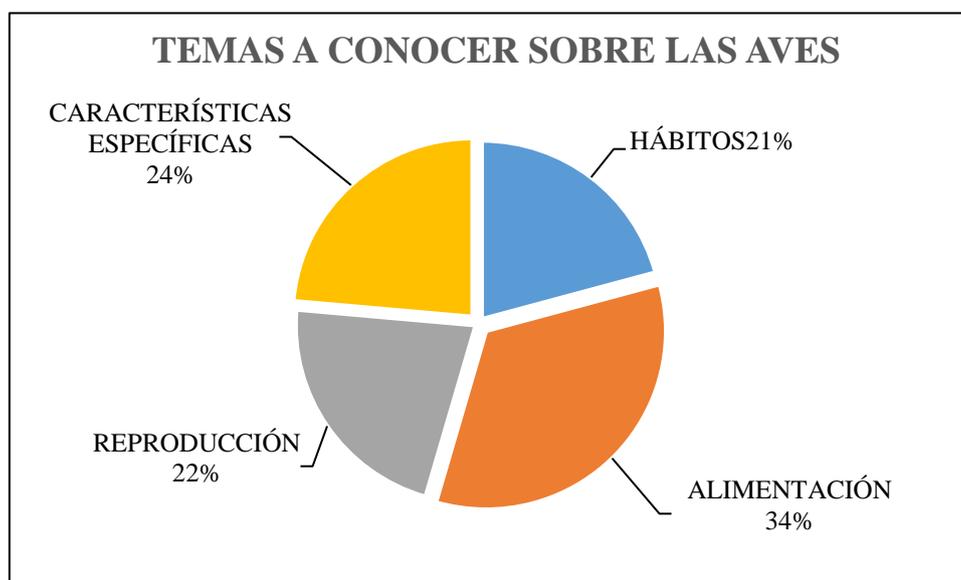


Figura 7.33. Temas a conocer sobre las aves

Nota: Néstor Cuji

El tema que les gustaría conocer sobre las aves a los visitantes del sendero en el Malecón Escénico de la Laguna de Colta con el 34% es sobre la alimentación por lo tanto es necesario realizar una investigación puntual de cada especie para generar información y a la vez que el turista conozca y que contribuya a su conservación.

14) Actividades complementarias

Tabla 7.61. Actividades a complementar durante el recorrido por el sendero

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Visita al orquideario	56	16%
Paseo en yate	166	47%
Ciclismo	63	18%
Pesca deportiva	70	20%
TOTAL	355	100%

Nota: Néstor Cuji

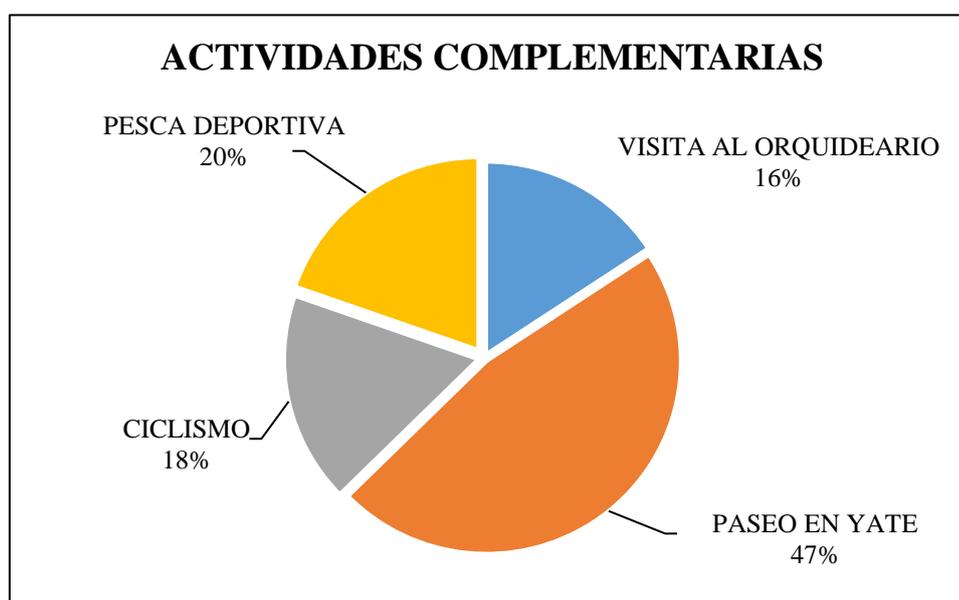


Figura 7 34. Actividades que le gustaría implementar

Nota: Néstor Cuji

La actividad con la que les gustaría complementar la visita del sendero es en su mayoría con el 47% el paseo en yate, seguramente por recorrer gran parte de la laguna y realizar fotografías y observar la belleza paisajística del medio natural. Por consiguiente se debe establecer medidas de prevención, capacitación a los operadores del yate y adquirir equipamientos adecuados.

15) Medios interpretativos

Tabla 7.62. Medios interpretativos

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sendero autoguiado	102	29%
Sendero guiado	75	21%
Folleto interpretativo	60	17%
Letreros interpretativos	77	22%
Guía interprete	41	12%
TOTAL	355	100%

Nota: Néstor Cuji

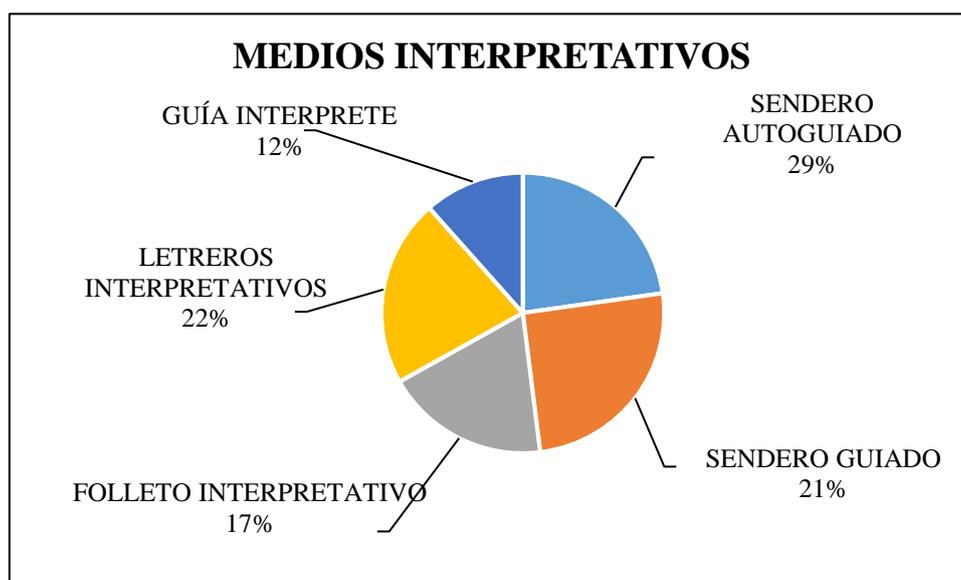


Figura 7.35. Medios interpretativos

Nota: Néstor Cuji

El medio interpretativo que les gustaría que se implementen en su mayoría es el sendero autoguiado con el 29%, esta generalmente puede tomar el tiempo que el visitante disponga y se debe complementar con letreros y folletos interpretativo para que conozcan las actividades y las rutas que se ofrece.

e. Determinación del perfil de la audiencia

Los turistas que visitarán el sendero son: turistas hombres con 51% y mujeres con el 49%, en su mayoría con 47% de 17 a 24 años, principalmente de la región Sierra con el 69%, con el estado civil de soltero el 56% y casados en un 41%, en su mayoría con un nivel de educación secundaria el 49% y superior con el 44%, en su gran mayoría tienen la ocupación de estudiantes con el 52%.

Generalmente su motivo de viaje es por vacaciones en un 43% conjuntamente en familia con el 43%, en su mayoría el 94% viajan por cuenta propia, enterándose de los lugares turísticos a través de las redes sociales el 41%.

El 93% de los turistas interesados en visitar el sendero para observar aves con el 32% principalmente para conocer temas de alimentación con un 34% a través de un sendero autoguiado con el 29% y decididos a complementar su visita con un recorrido en yate con el 47% por las aguas de la Laguna de Colta.

C. ESTUDIO TÉCNICO DEL SENDERO

1. Diseño conceptual del sendero

a. Emplazamiento del sendero

El sendero se encuentra en un espacio natural donde se desarrollará la implementación de diferentes servicios, medios y actividades turísticas, siendo los beneficiarios directos los visitantes y la población local. Esta se encuentra rodeada de la vegetación denominada totora (*Scirpus californicus*) y a su alrededor por diferentes comunidades siendo las más cercanas Majipamba que se localiza al noroeste del sendero y el barrio Balbanera ubicada junto al acceso principal del malecón de la Laguna.

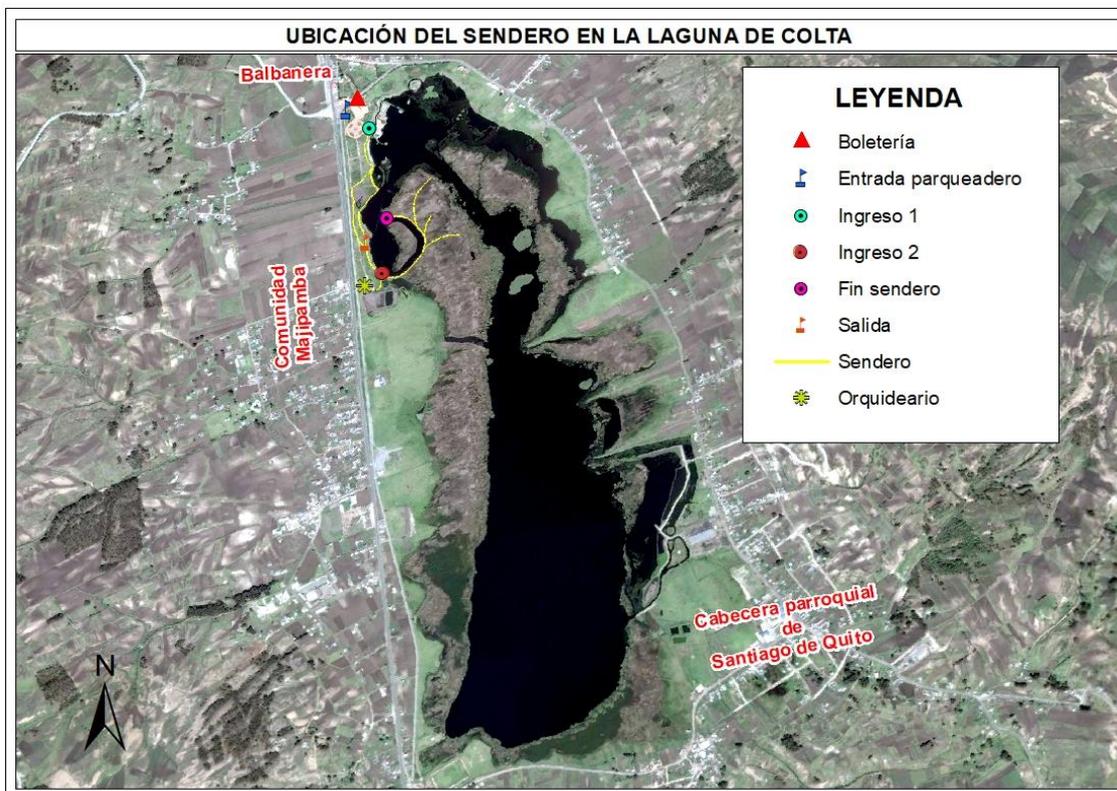


Figura 7.36. Ubicación del sendero en la Laguna de Colta

Nota: Néstor Cuji

b. Zonificación del sendero

1) Zona de entrada y salida

El sendero tiene dos accesos como se observa en la figura que se muestra a continuación, la entrada 1 permite recorrer dos tramos desde el inicio hasta el sector del orquideario sisa y desde el orquideario sisa hasta el final del sendero, la entrada 2 se localiza junto al orquideario que permite recorrer el segundo tramo. La salida se localiza en el sector del orquideario, por lo que estas permitirán tomar decisiones durante la visitación.

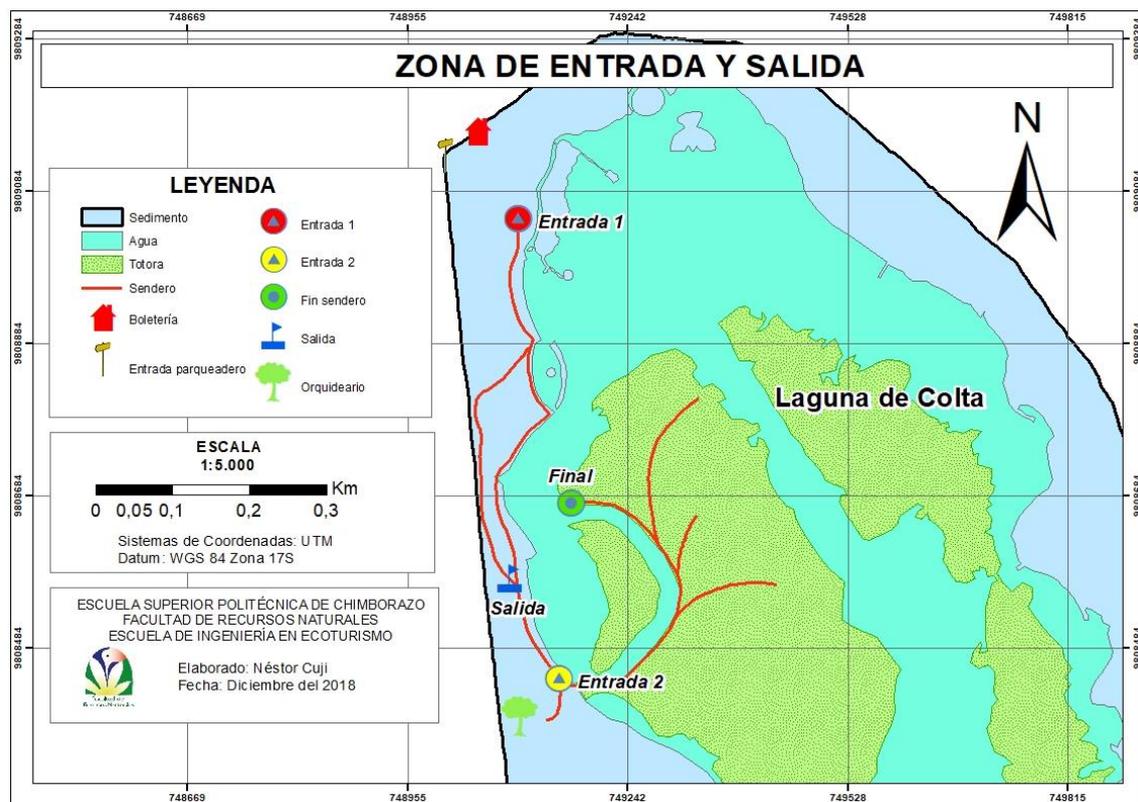


Figura 7.37. Zona de entrada y salida del sendero

Nota: Néstor Cuji

2) Zona de estacionamiento

Como se puede visualizar en la figura el sendero dispone de dos accesos, por lo tanto es necesario dos zonas de estacionamiento para que los visitantes puedan parquear sus vehículos automotores durante su visita, el número uno es el parqueadero principal y el dos se propone construir en el sector del orquideario sisa la misma que facilitará a tomar mejores decisión para recorrer el sendero en su totalidad o una parte de la misma.

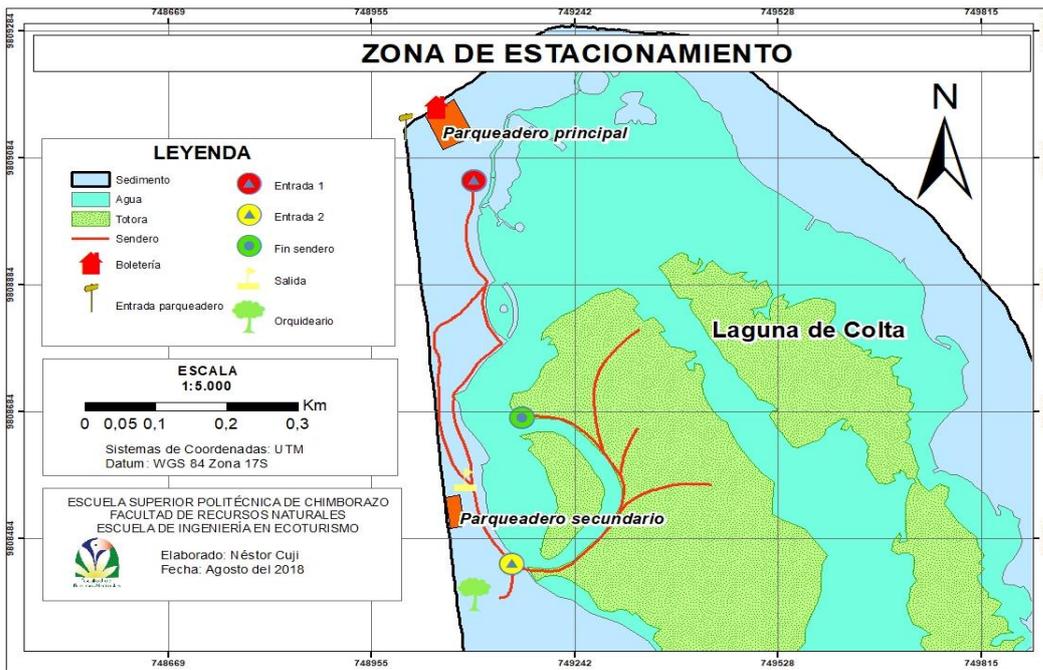


Figura 7.38. Zona de estacionamiento

Nota: Néstor Cuji

3) Zona administrativa y de servicios

La zona administrativa se localiza en diferentes áreas, la principal está localizada en la garita donde se realiza la recaudación para la entrada a la Laguna de Colta en esta es donde se debe realizar consultas, sugerencias y otras.

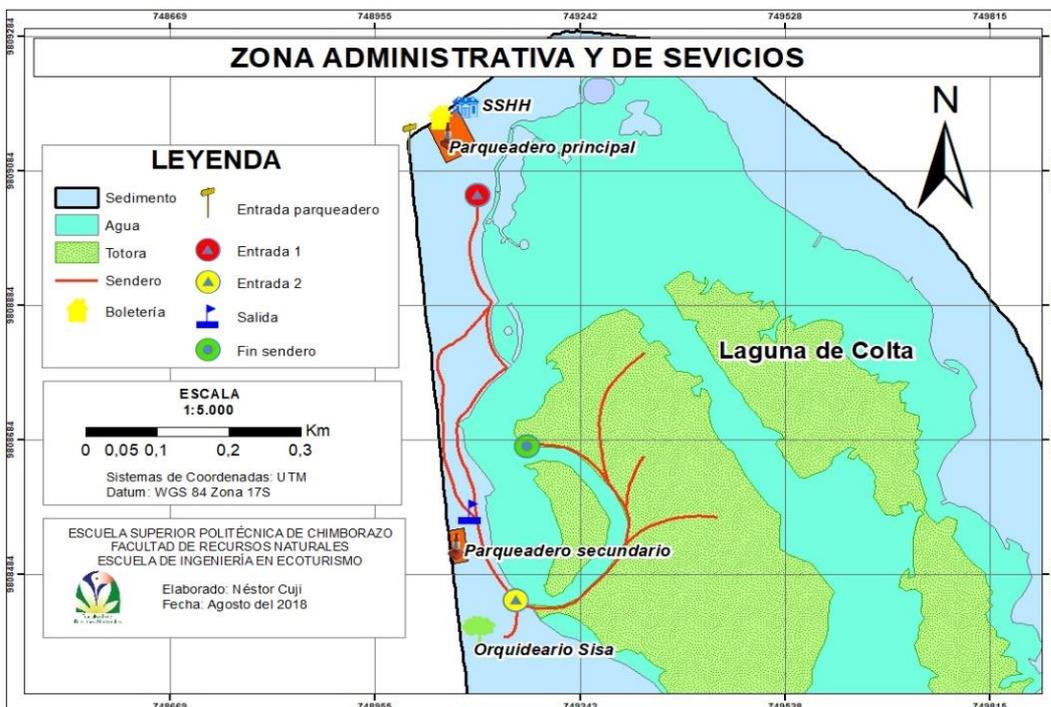


Figura 7.39. Zona administrativa y de servicios

Nota: Néstor Cuji

4) Estación interpretativa

Las estaciones interpretativas del sendero son un total de 16, están ubicados en distintos lugares donde se localiza cada recurso para su respectiva interpretación, estas se presentan en la siguiente figura.



Figura 7.40. Estaciones interpretativas

Nota: Néstor Cuji

5) Zona de actividades complementarias

Para complementar la visita del sendero existe diferentes tipos de actividades como: los juegos infantiles, invernadero sisa donde producen la fresa y diferentes plantas, la pesca deportiva como una actividad que aún no se ejecuta pero existe un proyecto para su ejecución, canchas deportivas, ciclismo y el paseo en yate, están distribuidos en distintos sectores del sendero y de la Laguna como se muestra en el gráfico.

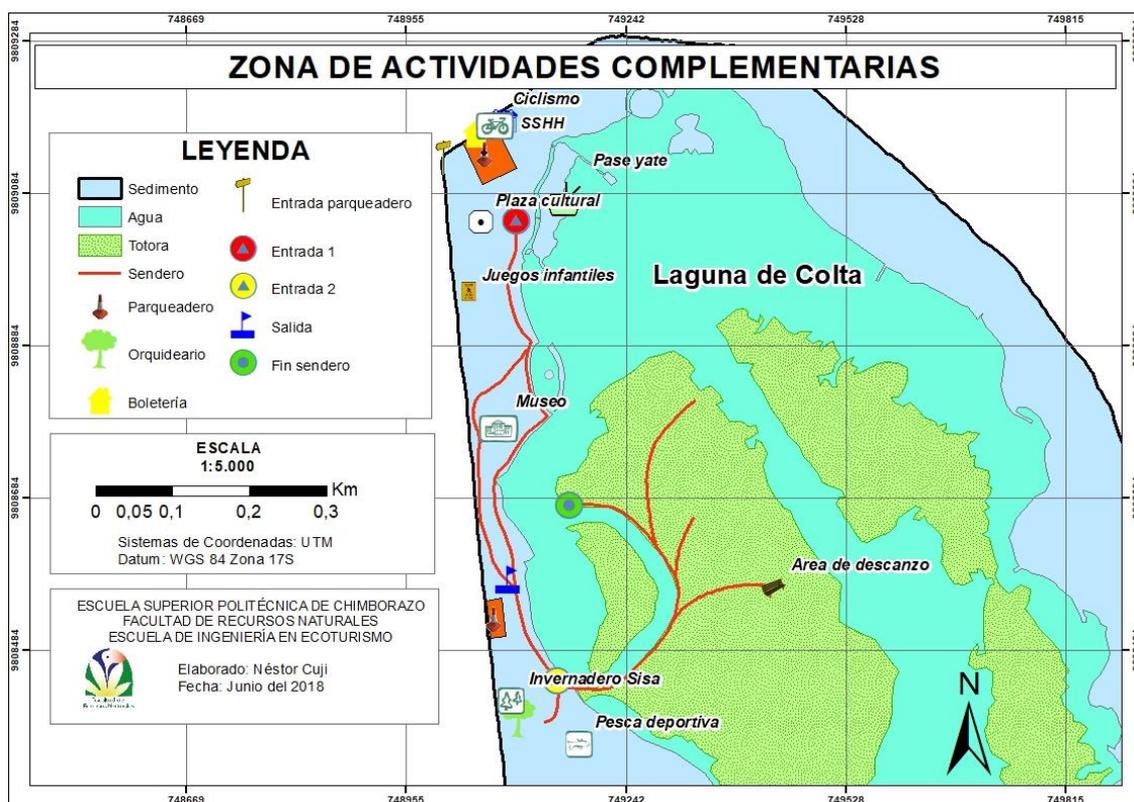


Figura 7.41. Zona de actividades complementarias

Nota: Néstor Cuji

c. Determinación de la modalidad sendero

De acuerdo al análisis de audiencia realizada para el presente trabajo se determinó que la mayoría de los visitantes prefieren un sendero autoguiado por lo que se plantea realizar mediante la ayuda de guías, señales interpretativas, señalamientos preventivos, restrictivos e informativos para que los turistas logren comprender lo que se propone transmitir. Estas deben estar ubicados en lugares donde se localizan los recursos y los adicionales en diferentes lugares estratégicos.

d. Identificación del tipo del sendero

El tipo sendero que se identificó es de tipo multicircuitos, porque parte de un sendero principal de la cual se desprenden otros senderos con diferentes distancias, duración, hacia las diferentes actividades y atractivos las mismas que se detallan a continuación.

Tabla 7.63. Distancia de los tramos

TRAMOS	DISTANCIA	DURACIÓN	ACTIVIDADES	ATRATIVOS
1	1,1 km	0:40 minutos	Caminata por el sendero principal	Laguna
2	362 m	25 minutos	Observación de aves	Laguna

3	66 m	15 minutos	Observación de aves y orquideario	Orquideario
4	217 m	20 minutos	Observación de aves y totora	Laguna
5	82 m	10 minutos	Observación de aves, totora y artesanías	Laguna
6	150 m	15 minutos	Observación de aves y totora.	Laguna

Nota: Néstor Cuji

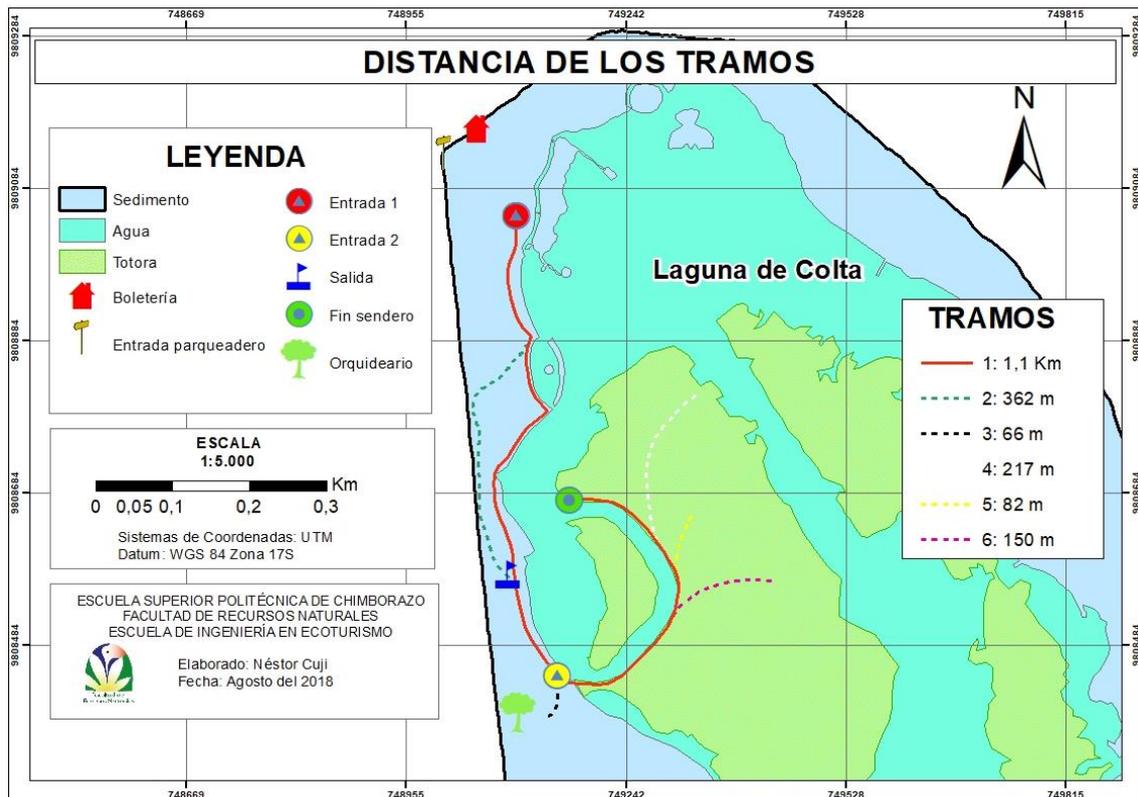


Figura 7.42. Distancia de los tramos

Nota: Néstor Cuji

e. Definición del nombre del sendero

El sendero se llama Kulta Ñan, esta descrita en el leguaje quichwa que significa sendero del pato. Es importante tener en cuenta que el nombre se designó por diferentes características como: la especie representativa de la Laguna (Pato andino), el nombre de la Laguna, el nombre del cantón y sobre todo por estar ubicado en un área rural.

f. Determinación de los estándares básicos de diseño del sendero

De acuerdo a las consideraciones técnicas y de conservación ambiental para la planificación y diseño de los sendero el ancho de la huella el sendero mide 1,80 metros de ancho y el ancho de la faja 3 metros. Para la adecuación del sendero se propone delimitar con tablas de 2, 20 x 0,20 cm sosteniendo con pingos de madera cepillada de 0,40 cm las cuales deben estar colocadas cada 0,60 cm. Además se debe colocar una sub base compactada de un espesor de 10 cm y posteriormente una cama de arena de 0,05 cm.

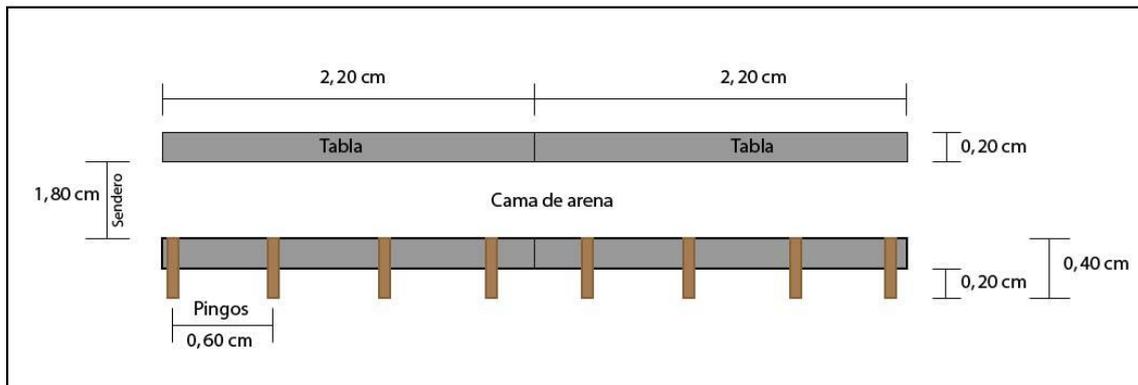


Figura 7.43. Dimensiones para la adecuación del sendero

Nota: Néstor Cuji



Figura 7.44. Propuesta para la adecuación del sendero

Fuente: Ing. Juan Ureña

Nota: Néstor Cuji

g. Georreferenciación del sendero

El sendero posee una pendiente de 2,11%, mide en su totalidad 1944 metros equivalentes a 1,94 kilómetros. En esta se identificó diferentes facilidades turísticas, los accesos disponibles, la salida y las 16 estaciones interpretativas las mismas que se pueden visualizar en la siguiente figura.

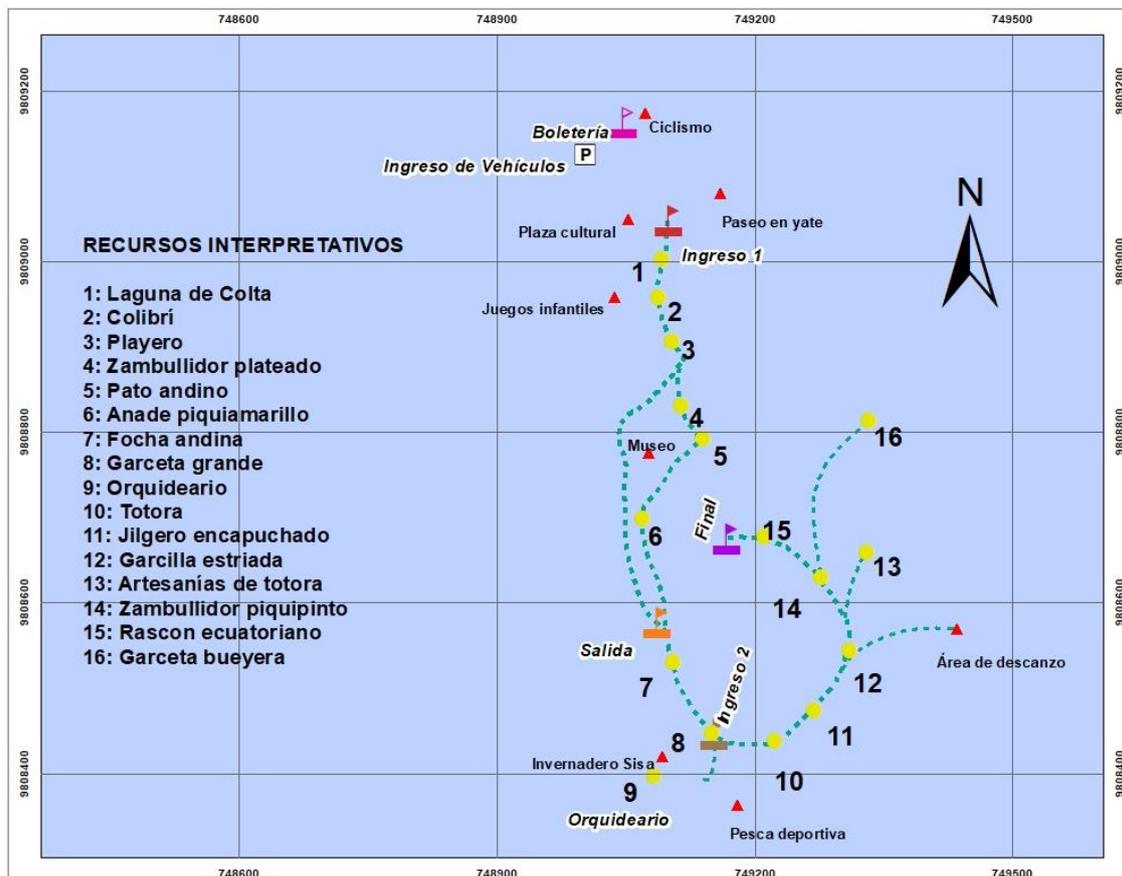


Figura 7.45. Georreferenciación del sendero

Nota: Néstor Cuji

h. Análisis para el mobiliario y señalización del sendero

El sendero para su funcionamiento requiere una serie de necesidades entre ellos está el mobiliario y distintos tipos de señalética en diferentes áreas estratégicas para que los visitantes logren satisfacer sus expectativas durante el recorrido. La cantidad del mobiliario que requiere el sendero se analizó y se identificó a través del trabajo de campo y el análisis técnico.

Tabla 7.64. Análisis del tipo de mobiliario para el sendero

Tipo de mobiliario	Cantidad	Coordenadas	Descripción
Basureros	1	X: 749097.00 Y: 9809046.00	• Basurero madera de teca
	2	X: 749112.00 Y: 9808887.00	Están ubicados en puntos específicos donde existe mayor influencia de visitantes.
	3	X: 749095.00	

		Y: 9808563.00	
	4	X: 749150.00 Y: 9808443.00	
	5	X: 749304.00 Y: 9808523.00	
	6	X: 749281.00 Y: 9808622.00	
Bancas	1	X: 749113.07 Y: 9808887.41	<ul style="list-style-type: none"> • De madera adaptadas a la zona <p>Localizados en puntos específicos donde los visitantes podrán tomar un descanso durante el recorrido.</p>
	2	X: 749096.49 Y: 9808564.71	
	3	X: 749150.90 Y: 9808444.55	
	4	X: 749302.56 Y: 9808521.86	
	5	X: 749435.15 Y: 9808568.17	
	6	X: 749329.74 Y: 9808658.34	
	7	X: 749278.21 Y: 9808624.92	
	8	X: 749332.17 Y: 9808810.43	

Nota: Néstor Cuji

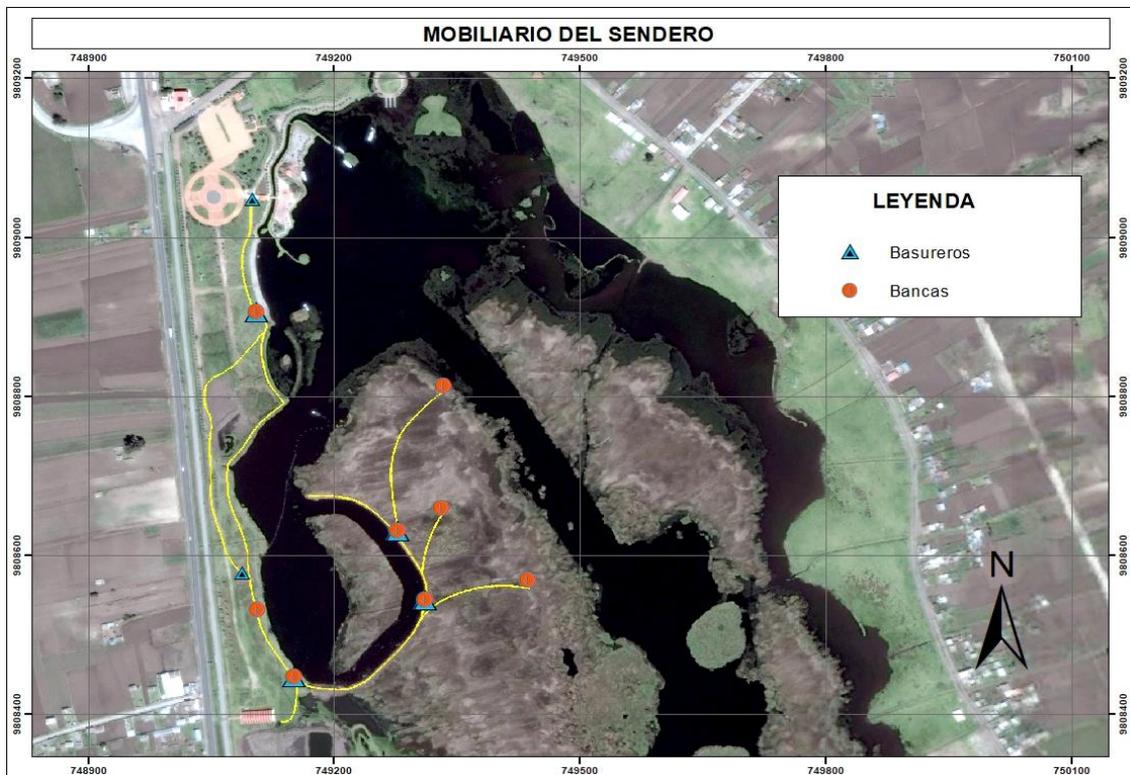


Figura 7.46. Mobiliario del sendero

Nota: Néstor Cuji

Tabla 7.65. Análisis del tipo de señalética para el sendero

Tipo de señalética	Cantidad	Coordenadas	Descripción
Inicio del sendero	1	X: 749100 Y: 9809048	• Entrada 1
	1	X: 749153 Y: 9808445	• Entrada 2
Fin del sendero	1	X: 749167.94 Y: 9808674.88	• Fin del sendero
De despedida	1	X: 749087.23 Y: 9808576.65	• Salida
Panel interpretativo	1	X: 749092.46 Y: 9809002.94	• Recursos interpretativos
	2	X: 749089 Y: 9808958	
	3	X: 749105 Y: 9808906	
	4	X: 749114,8 Y: 9808831,21	
	5	X: 749140.74 Y: 9808792.77	
	6	X: 749070 Y: 9808699	
	7	X: 749106 Y: 9808530.85	
	8	X: 749151 Y: 9808447	
	9	X: 749083 Y: 9808397	
	10	X: 749224.22 Y: 9808437.20	
	11	X: 749270.18 Y: 9808472.79	
	12	X: 749311.36 Y: 9808543.31	
	13	X: 749331 Y: 9808659	
	14	X: 749277.44 Y: 9808630.21	
	15	X: 749211.97 Y: 9808677.83	
	16	X: 749333 Y: 9808813	

Nota: Néstor Cuji

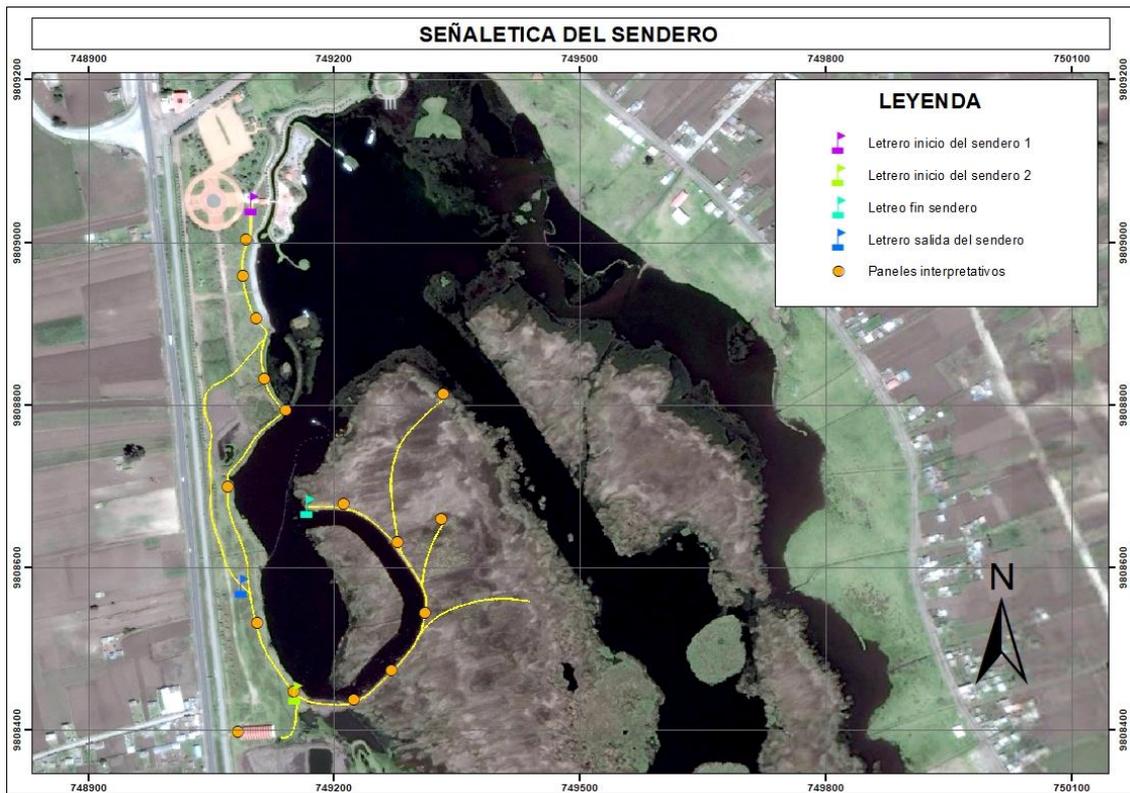


Figura 7.47. Señalética del sendero
Nota: Néstor Cuji

2. Diseño de la señalética para el sendero
 - a. Propuesta de los letreros para el sendero
 - 1) Letrero del inicio del sendero

Tabla 7.66. Letrero del inicio del tramo # 1

LETRERO DEL INICIO DEL TRAMO # 1	
Diseño:	
Descripción:	
<p>Tablero de un panel que soportará por una estructura formada por dos postes. Se utilizará para colocar la información general al inicio del sendero. Se compone del nombre del sendero, la distancia, el tiempo, pictogramas y un croquis.</p>	
Materiales:	
<p>Para el tablero se utilizará madera de teca (<i>Tectona grandis</i>). Para los postes se utilizará troncos de eucalipto o pino inmunizado, pernos, tuercas para sostener el tablero.</p>	
Dimensiones:	
<p>La dimensión del tablero será de 125cm de ancho por 95cm de alto. Los postes tendrán 251 cm de alto. La altura en la que debe estar la cubierta del tablero es de 200 cm y el tablero estará a una altura de 190cm.</p>	
Tipo letra:	
<p>Para los textos en español se usará letra ARIAL BOLD. Estas letras serán pintadas de color blanco puro. En el caso de los textos en inglés se usará una tipografía ARIAL-BOLD-ITALIC y las letras serán de color beige o marfil, para que se diferencien de los textos en español.</p>	
Tamaño de letra:	
<p>Letra de título: 300 puntos Letras de texto: 150 puntos Pictograma: 18 x 18 cm Croquis: 55 x 45 cm</p>	

Ubicación:

X: 749100,00

Y: 9809048,00

Elaborado por: Néstor Cuji**Nota:** Néstor Cuji**Tabla 7.67.** Letrero del inicio del tramo # 2**LETRERO DEL INICIO DEL TRAMO # 2****Diseño:****Descripción:**

Tablero de un panel que soportará por una estructura formada por dos postes. Se utilizará para colocar la información general en la entrada # 2 del sendero. Se compone del nombre del sendero, la distancia, el tiempo, pictogramas y un croquis.

Materiales:

Para el tablero se utilizará madera de teca (*Tectona grandis*). Para los postes se utilizará troncos de eucalipto o pino inmunizado, pernos, tuercas para sostener el tablero.

Dimensiones:

La dimensión del tablero será de 125cm de ancho por 95cm de alto. Los postes tendrán 251 cm de alto. La altura en la que debe estar la cubierta del tablero es de 200 cm y el tablero estará a una altura de 190cm.

Tipo letra:

Para los textos en español se usará letra **ARIAL BOLD**. Estas letras serán pintadas de color blanco puro. En el caso de los textos en inglés se usará una tipografía **ARIAL-BOLD-ITALIC** y las letras serán de color beige o marfil, para que se diferencien de los textos en español.

Tamaño de letra:

Letra de título: 300 puntos

Letras de texto: 150 puntos

Pictograma: 18 x 18 cm

Croquis: 55 x 45 cm

Ubicación:

X: 749153,00

Y: 9808445,00

Elaborado por: Néstor Cuji

Nota: Néstor Cuji

2) Letrero de aviso del final del sendero

Tabla 7.68. Letrero de aviso del final del sendero

LETRERO DE AVISO DEL FINAL DEL SENDERO

Diseño:



Descripción:

Tablero de un panel que soportará por una estructura formada por dos postes. Se utilizará para colocar la información de aviso del final del sendero. Se compone de una frase y el aviso de la terminación del recorrido en español e inglés, el nombre de la empresa que administra y los logos de la empresa y del GAD de Colta.

Materiales:

Para el tablero se utilizará madera de teca (*Tectona grandis*). Para los postes se utilizará troncos de eucalipto o pino inmunizado, pernos, tuercas para sostener el tablero.

Dimensiones:

La dimensión del tablero será de 125 cm de ancho por 95 cm de alto. Los postes tendrán 251 cm de alto. La altura en la que debe estar la cubierta del tablero es de 200 cm y el tablero estará a una altura de 190 cm.

Tipo letra:

Para los textos en español se usará letra **ARIAL BOLD**, serán pintadas de color blanco puro.

En el caso de los textos en inglés se usará una tipografía **ARIAL-BOLD-ITALIC** y las letras serán de color beige o marfil, para que se diferencien de los textos en español.

Tamaño de letra:

Letra de título: 300 puntos

Letras de texto: 150 puntos

Logos: 18 x 18 cm

Ubicación:

X: 749167,94

Y: 9808674,88

Elaborado por: Néstor Cuji

Nota: Néstor Cuji

3) Letrero de salida del sendero

Tabla 7.69. Letrero de salida del sendero

LETRERO DE SALIDA DEL SENDERO

Diseño:



Descripción:

Tablero de un panel que soportará por una estructura formada por dos postes. Se utilizará para colocar la información de salida del sendero. Se compone de una frase en español e inglés, flecha de direccionamiento, el logo de la empresa de turismo y el logo del GAD de Colta.

Materiales:

Para el tablero se utilizará madera de teca (*Tectona grandis*). Para los postes se utilizará troncos de eucalipto o pino inmunizado, pernos, tuercas para sostener el tablero.

Dimensiones:

La dimensión del tablero será de 110cm de ancho por 70cm de alto. Los postes tendrán 220cm de alto. La altura en la que debe estar la cubierta del tablero es de 170 cm y el tablero estará a una altura de 100cm.

Tipo letra:

Para los textos en español se usará letra **ARIAL BOLD**. Estas letras serán pintadas de color blanco puro. En el caso de los textos en inglés se usará una tipografía **ARIAL-BOLD-ITALIC** y las letras serán de color beige o marfil, para que se diferencien de los textos en español.

Tamaño de letra:

Letras de texto: 150 puntos

Logotipos: 18 x 18 cm

Fecha: 40 cm de largo x 12 cm de ancho

Ubicación:

X: 749087,23

Y: 9808576,65

Elaborado por: Néstor Cuji

Nota: Néstor Cuji

4) Construcción, dimensión y características

a) Altura de instalación de las señaléticas

Los letreros deberán disponer de dos postes de 251 cm de alto, el techo debe estar colocado a partir de los 200 cm y el tablero de la señalética deberá estar colocado a una altura de 90 cm.

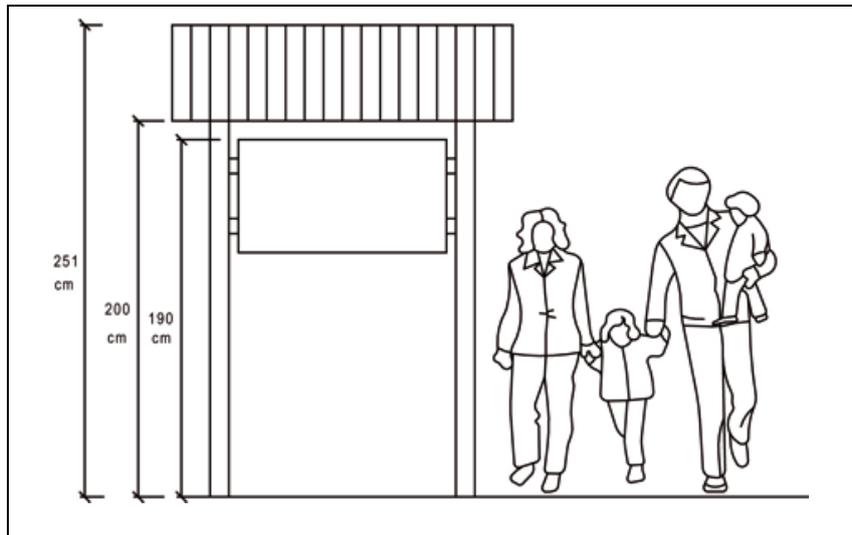


Figura 7.48. Altura de instalación de las señaléticas

Nota: (Chávez, 2011, pág. 16)

b) Colocación de marcos en los letreros

Una vez que ya se encuentren talladas las letras y las ilustraciones del letrero, se colocará un marco de la misma madera, lijado y redondeado en los bordes frontales, el cual tendrá 2 cm de frente por 5 cm de fondo, de forma que quede un centímetro sobresalido hacia el lado frontal.

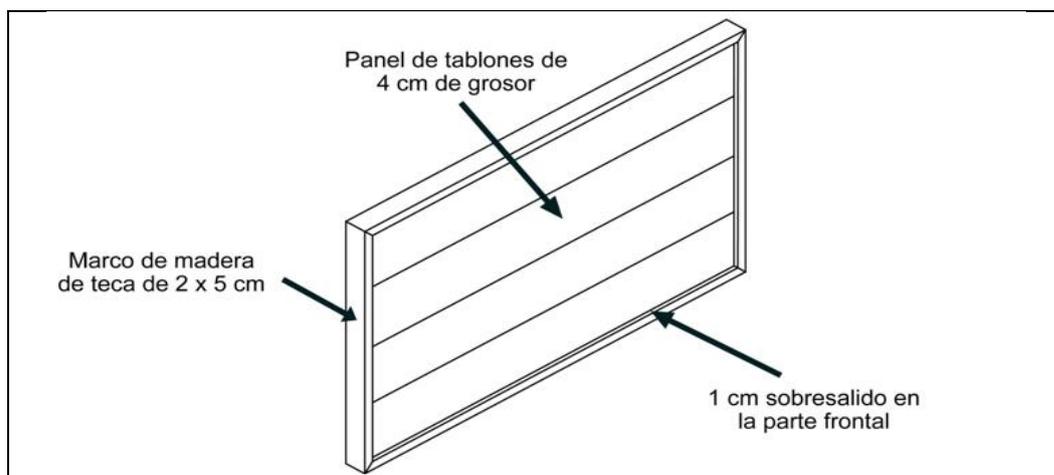


Figura 7.49. Colocación de marcos en los letreros

Nota: (Chávez, 2011, pág. 65)

c) Elaboración de letras**i. Calcado de letras**

De acuerdo al diseño de cada letrero, usando una escuadra y una regla larga de aluminio se colocarán y pegarán con cinta adhesiva (solo en el lado superior) las plantillas con los contornos de las letras. Luego se colocará entre los papeles pegados y la madera, hojas de papel carbón y con un esferográfico se marcarán todos los contornos, fijándose que todos los detalles hayan sido perfectamente plasmados en la madera, para que al retirar los papeles no haya faltado nada (Chávez, 2011, pág. 60).

ii. Tallado y pintura de letras

Se usará una fresadora (tupí) con una fresa de diámetro adecuado para el tipo de letra que se va a tallar, a una profundidad de 4 mm para letras de 120 puntos o menos y de 5 mm para letras de mayor tamaño.

Con mucho cuidado se pasará la fresadora por todos los lados internos de las letras. Luego se deberá pulir con una rebajadora (Dremel) todos los canales para eliminar cualquier astilla de madera que pudiera haber quedado. Finalmente con la ayuda de un pincel se pintarán las letras usando látex satinado de color blanco puro para los textos en español y beige para los textos en inglés (Chávez, 2011, pág. 60).

d) Elaboración de ilustraciones

Se transportarán al tablero de madera los diseños de las ilustraciones que se indican en el diseño usando la técnica del papel carbón; luego se dará el relieve necesario con la fresadora y se pulirán todos los contornos, para finalmente pintarlo de diversas tonalidades, de acuerdo al diseño.

Las ilustraciones deberán tener un marco de madera; para lo cual en el borde de cada una de las ilustraciones se realizará un canal de 1 cm de profundidad y 1 cm de ancho, en el cual se embonará una pieza de madera con una sección de 1x2 cm, de tal manera que quede hundido 1 cm en el canal realizado y quede 1 cm sobresalido. Estas piezas de madera serán fijadas al panel usando cola marina y clavos hundidos y masillados para que no queden a la vista. La masilla para los clavos será hecha con polvo de la misma madera y cola marina. El marco será tratado solamente con aceite (no será pintado) (Chávez, 2011, pág. 61).

e) Elaboración de pictogramas

i. Calcado del diseño

Se deberá transportar con un papel carbón los diseños de los pictogramas a una pieza de contrachapado marino de 15 mm. Luego se hundirán 5 mm con una fresadora solamente en las partes en las que se indican a continuación:

Usando una escuadra y una regla larga de aluminio coloque y pegue con cinta adhesiva, solo en el lado superior, los títulos, textos, ilustraciones, croquis, pictogramas o logotipos, de tal manera que el diseño tenga un balance simétrico. Se debe colocar entre los papeles pegados y la madera hojas de papel carbón y usando un esferográfico marque todos los contornos, fijándose que todos los detalles hayan sido perfectamente plasmados en la madera.

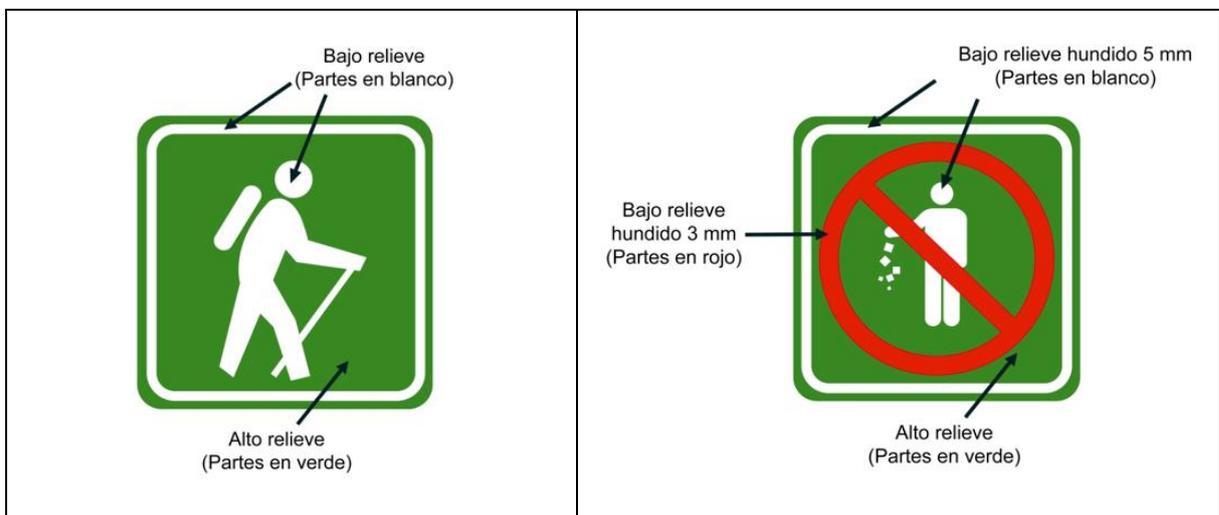


Figura 7.50. Detalles de los pictogramas

Nota: (Chávez, 2011)

ii. Fijación de los pictogramas

Para fijar los pictogramas en el panel de madera, primero se deberá observar el respectivo diseño para marcar los sitios exactos donde se los colocará. Posteriormente, se hundirá 6 mm con la fresadora en las zonas cuadradas que han sido marcadas. Las esquinas deberán tener forma redondeada para que embonen perfectamente los pictogramas. Luego se colocará cola marina en las zonas hundidas y se fijarán los pictogramas usando unos clavos de 1 pulgada, los mismos que serán hundidos en la madera para luego masillarlos, de tal manera que no quede ningún elemento metálico en contacto con la superficie del letrero.

Una vez que se haya secado la cola marina y los pictogramas han quedado firmemente adheridos al panel de madera, se masillará cualquier abertura que pudiera haber quedado entre los pictogramas y el panel. Finalmente, se retocarán los pictogramas pintando los sitios donde se masillaron los clavos hundidos o cualquier otra parte que lo requiera (Chávez, 2011, pág. 62).

f) **Construcción de los techuelos de protección**

Los techos que protegerán a los letreros serán hechos con madera contrachapada de 15 mm, recubierta con hojas de paja de páramo.

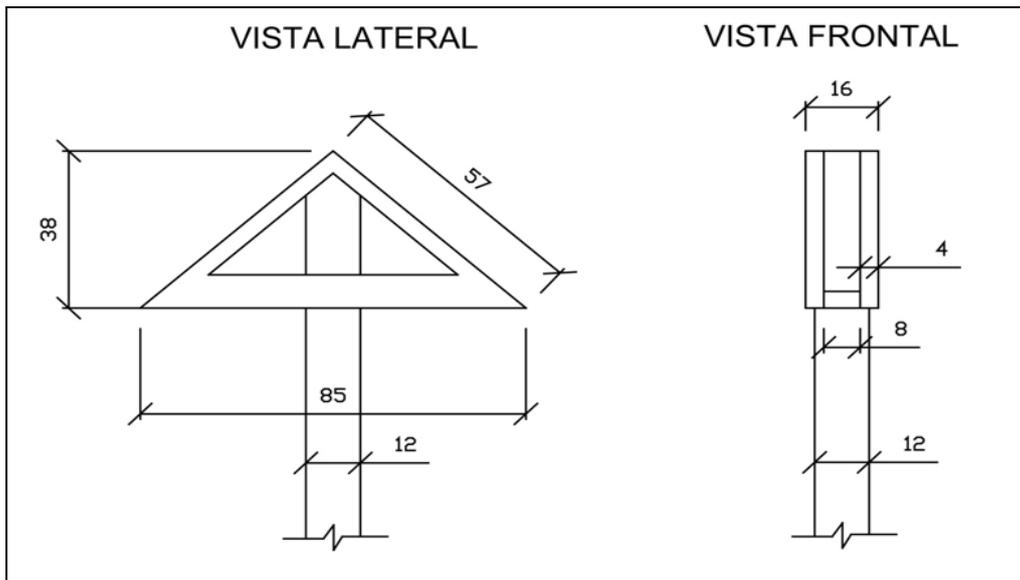


Figura 7.51. Detalle del diseño de techuelos de protección
Nota: (Chávez, 2011, pág. 66)

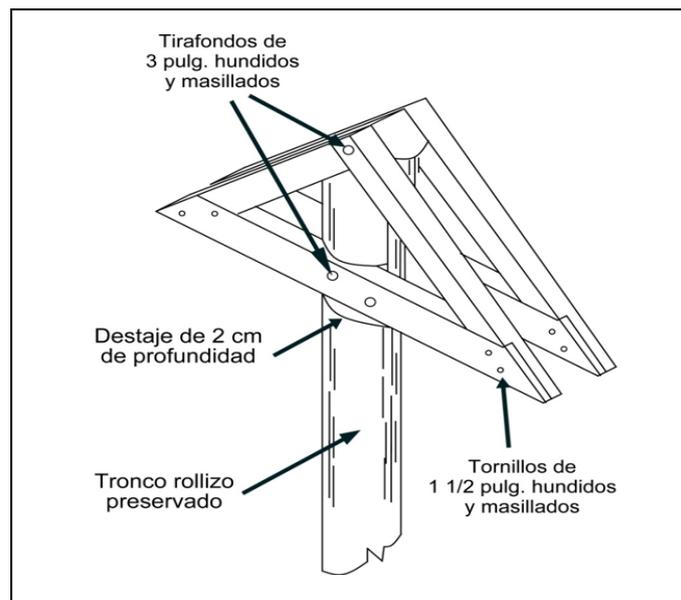


Figura 7.52. Detalle de la estructura de techuelos
Nota: (Chávez, 2011, pág. 67)

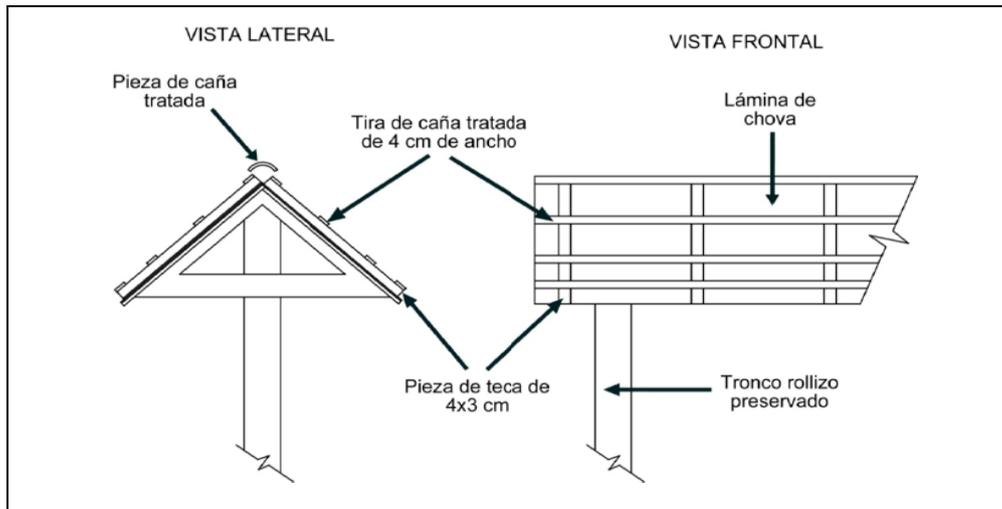


Figura 7.53. Detalles de la armazón de madera para fijar la paja

Nota: (Chávez, 2011, pág. 68)

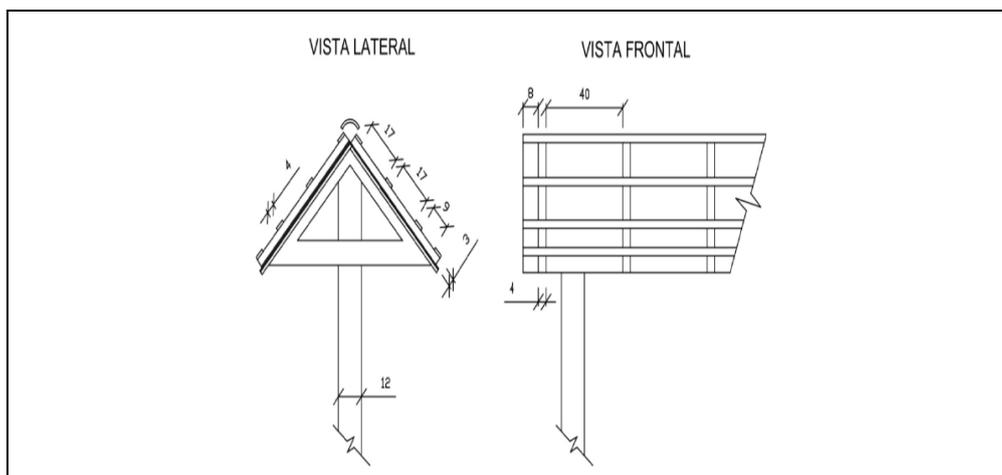


Figura 7.54. Medidas de la armazón de madera para fijar la paja

Nota: (Chávez, 2011, pág. 69)

g) Instalación de las armazones de soporte en el campo

i. Anclaje de postes al terreno

Los troncos rollizos que soportan la armazón donde se instalará el letrero, serán fijados con piedras y concreto en el fondo de los huecos que se excaven, para luego rellenar con tierra y tapar por completo el cemento. Para tinturar el hormigón se disolverá 50 gr de pigmento en polvo en 250 ml de agua y con la ayuda de una brocha de 1 pulgada se aplicará esta mezcla en todas las partes que quede el concreto expuesto, antes de que éste haya fraguado (Chávez, 2011, pág. 71).

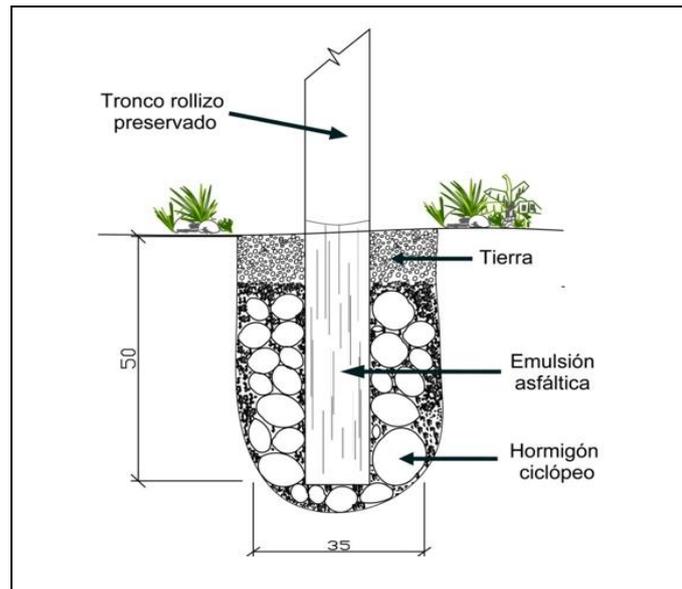


Figura 7.55. Detalle de la instalación de los troncos al suelo
Nota: (Chávez, 2011, pág. 72)

h) Colocación de los tableros terminados

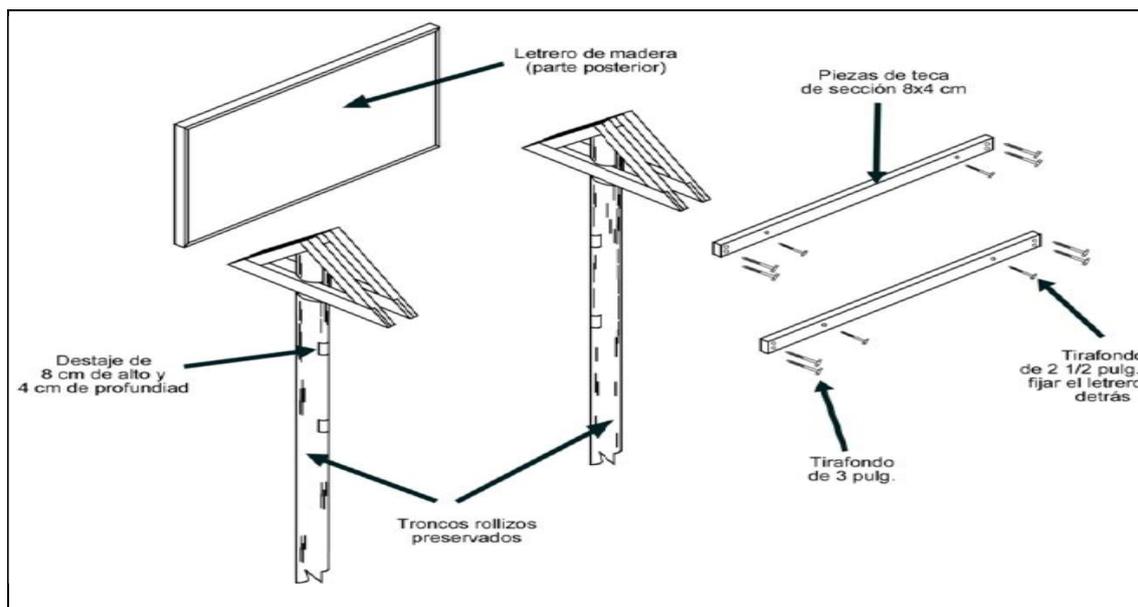


Figura 7.56. Detalle de la instalación del letrero de madera en su respectiva armazón
Nota: (Chávez, 2011, pág. 73)

b. Propuesta de los paneles interpretativos

1) Definición de los medios interpretativos

a) Laguna de Colta

Tabla 7.70. Laguna de Colta

Sitio de visita	Laguna de Colta
Duración	5 minutos
Medio Interpretativo	
• Categoría general	No personal
• Categoría específica	Señales y marcas
• Línea	Letrero interpretativo
Objetivos	
• Conceptual	Que el 90% de los visitantes conozcan que la Laguna es un sitio Ramsar que alberga una diversidad de especies de avifauna y que es un lugar ícono de la población local y del cantón.
• Emocional	Que todos los visitantes sientan la tranquilidad y la frescura de un ambiente saludable al estar en el área.
• Actitudinal	Que todos los visitantes contribuyan a la conservación del área practicando actividades sostenibles y generando el desarrollo de la localidad.
Tópico	Sitio Ramsar
Tópico específico	Laguna de Colta
Tema	La Laguna de Colta
Diseño	

<p>Laguna de Colta</p> <p>Sabías que significa Laguna de Patos y en Kichwa se dice Kulta Kucha por las aves que habitan en este sitio.</p> <p>También conocido como espejo del nevado Chimborazo. Es un sitio cubierto de totora que se encuentra a una altitud de 3324 msnm.</p>		<p>Colta Lagoon</p> <p>Did you know that it means Laguna de Patos and in is said Kichwa Kulta Kucha for the birds that inhabit this site.</p> <p>Also known as the mirror of the Chimborazo snowy. It's a site covered with totora that is at an altitude of 3324 meters above sea level.</p>
--	--	--

Elaborado por

Néstor Cuji

Nota: Néstor Cuji

b) Colibrí colilarga

Tabla 7.71. Colibrí colilarga

Sitio de visita	Colibrí colilarga
Duración	5 minutos
Medio Interpretativo	
• Categoría general	No personal
• Categoría específica	Señales y marcas
• Línea	Letrero interpretativo
Objetivos	
• Conceptual	Que el 80% de los visitantes conozcan que el colibrí colilarga es una especie que habita en la Laguna de Colta y que se caracteriza por tener su cola más larga que todo su cuerpo.
• Emocional	Que todos los visitantes identifiquen a la especie a través de su cola y que logren captar sus movimientos.
• Actitudinal	Que todos los visitantes contribuyan a la conservación de la especie a través de la práctica del aviturismo.
Tópico	Avifauna de la Laguna de Colta
Tópico específico	<i>Lesbia victoreae</i>
Tema	El colibrí colilarga
Diseño	

<p>Colibrí colilarga (<i>Lesbia victoreae</i>)</p> <p>Sabías que el cuerpo de los machos es más pequeño que su cola. Llega a medir su cuerpo alrededor de 8 cm y la cola alcanza los 15 cm y 5 cm en hembras.</p> <p>Comen hasta 8 veces por hora del néctar de las flores y el azúcar de savia de los árboles, manteniéndose en pleno vuelo.</p>		<p>Colilarga hummingbird (<i>Lesbia victoreae</i>)</p> <p>Did you know that the body of the males is smaller than its tail? It gets to measure its body around 8 cm and the tail reaches 15 cm and 5 cm in females.</p> <p>They eat up to 8 times for hour of the nectar of the flowers and the sugar of sap of the trees, staying in full flight.</p>
<p>Elaborado por Néstor Cuji</p>		

Nota: Néstor Cuji

c) **Playero de baird****Tabla 7.72.** Playero de baird

Sitio de visita	Playero de baird
Duración	5 minutos
Medio Interpretativo	
• Categoría general	No personal
• Categoría específica	Señales y marcas
• Línea	Letrero interpretativo
Objetivos	
• Conceptual	Que el 80% de los visitantes conozcan que el Playero de Baird es una especie residente y que llaga en distintas épocas del año generalmente en busca de la alimentación.
• Emocional	Que todos los visitantes identifiquen a la especie en el borde de la Laguna de Colta.
• Actitudinal	Que todos los visitantes contribuyan a la conservación de la especie a través de la práctica de las actividades interpretativas.
Tópico	Avifauna de la Laguna de Colta
Tópico específico	<i>Caladris bairdii</i>
Tema	El playero de baird
Diseño	

<p>Playero de Baird (<i>Calidris bairdii</i>)</p> <p>Ave playera que llega de largas distancias. Se alimentan de insectos y sus larvas; también lombrices, arañas y escarabajos.</p> <p>Caracterizadas por sus largas alas, que se extienden más allá de la cola cuando el ave está en el suelo. Son de color marrón oscuro en el dorso y blancos en el vientre.</p>		<p>Baird beach (<i>Calidris bairdii</i>)</p> <p>Beach bird that arrives from long distances. They eat insects and their larvae; also worms, spiders and beetles.</p> <p>Characterized by its long wings, which extend beyond the tail when the bird is on the ground. They are dark brown on the back and white on the belly.</p>
---	--	--

Elaborado por

Néstor Cuji

Nota: Néstor Cuji

d) Zambullidor plateado

Tabla 7.73. Zambullidor plateado

Sitio de visita	Zambullidor plateado
Duración	5 minutos
Medio Interpretativo	
• Categoría general	No personal
• Categoría específica	Señales y marcas
• Línea	Letrero interpretativo
Objetivos	
• Conceptual	Que el 80% de los visitantes conozcan que el Zambullidor plateado tiene la habilidad de sumergirse en el agua para conseguir su alimento.
• Emocional	Que todos los visitantes sientan la capacidad de sumergirse en el agua para conseguir su comida.
• Actitudinal	Que todos los visitantes contribuyan a la conservación de la especie con la práctica de diferentes actividades sostenibles.
Tópico	Avifauna de la Laguna de Colta
Tópico específico	<i>Podiceps occipitalis</i>
Tema	El zambullidor plateado
Diseño	

<p>Zambullidor plateado (<i>Podiceps occipitalis</i>)</p> <p>Son semejantes a los patos pero se diferencian de estas por su pico. Sus patas sirven de remos para nadar y bucear con gran facilidad.</p> <p>Sus ojos son de color rojo y casi siempre se pueden ver en parejas, miden entre 25 a 27 cm de largo y se alimentan de peces, plantas crustáceos e insectos.</p>		<p>Zambullidor plateado (<i>Podiceps occipitalis</i>)</p> <p>They are similar to ducks but they differ from these by their beak. Their legs serve as oars for swimming and diving with great ease.</p> <p>Their eyes are red and can almost always be seen in pairs, they measure between 25 and 27 cm long and feed on fish, crustaceans and insects.</p>
---	--	---

Elaborado por

Néstor Cuji

Nota: Néstor Cuji

e) Pato andino

Tabla 7.74. Pato andino

Sitio de visita	Pato andino
Duración	5 minutos
Medio Interpretativo	
• Categoría general	No personal
• Categoría específica	Señales y marcas
• Línea	Letrero interpretativo
Objetivos	
• Conceptual	Que el 90% de los visitantes conozcan que el Pato andino tiene el pico azul y que es la especie representativa de la Laguna de Colta.
• Emocional	Que todos los visitantes diferencien al Pato andino por el color del pico, su tamaño y su plumaje.
• Actitudinal	Que todos los visitantes contribuyan a su conservación mediante la práctica de actividades del turismo sostenible.
Tópico	Avifauna de la Laguna de Colta
Tópico específico	<i>Oxyura ferruginea</i>
Tema	El pato andino
Diseño	

<p>Pato andino (<i>Oxyura ferruginea</i>)</p> <p>Sabías que representa a la Laguna de Colta y son idénticos a los patos domésticos, su diferencia radica en su color. El macho tiene pico de color celeste y plumaje rojizo. La hembra es de color pardo.</p> <p>Esta especie pone de seis a diez huevos y se alimentan de semillas, raíces de plantas acuáticas, e insectos acuáticos.</p>		<p>Andean duck (<i>Oxyura ferruginea</i>)</p> <p>Did you know that it represents Laguna de Colta and its difference is identical to its domestic color? The male has a light blue peak and reddish plumage. The female is brown.</p> <p>This species is given from six to ten eggs and feeds on seeds, roots of aquatic plants, and aquatic insects.</p>
--	--	---

Elaborado por

Néstor Cuji

Nota: Néstor Cuji

f) Anade piquiamarillo

Tabla 7.75. Anade piquiamarillo

Sitio de visita	Anade piquiamarillo
Duración	5 minutos
Medio Interpretativo	
• Categoría general	No personal
• Categoría específica	Señales y marcas
• Línea	Letrero interpretativo
Objetivos	
• Conceptual	Que el 80% de los visitantes conozcan que el Anade piquiamarillo es un pato que tiene el pico amarillo y que tiene el tamaño parecido al Pato andino.
• Emocional	Que todos los visitantes sientan la sorpresa al observar a la especie.
• Actitudinal	Que todos los visitantes contribuyan a la protección y conservación de la especie mediante la práctica de las actividades interpretativas.
Tópico	Avifauna de la Laguna de Colta
Tópico específico	<i>Anas georgica</i>
Tema	El anade piquiamarillo
Diseño	

<p>Anade piquiamarillo (<i>Anas georgica</i>)</p> <p>Pato que tiene la habilidad de volar, esto lo realizan en grupos y se alimentan de algas y granos.</p> <p>Anidan en la superficie entre 4 y 19 huevos. La incubación tarda 26 días y es llevada a cabo por la hembra. Una vez nacidos los pichones, el padre se mantiene con la familia.</p>		<p>Anade piquiamarillo (<i>Anas georgica</i>)</p> <p>Duck that have the ability to fly, this is done in groups and they eat algae and grains.</p> <p>They nest on the surface between 4 and 19 eggs. The incubation takes 26 days and is carried out by the female. Once the chicks are born, the father stays with the family.</p>
--	--	--

Elaborado por

Néstor Cuji

Nota: Néstor Cuji

g) Focha andina

Tabla 7.76. Focha andina

Sitio de visita	Focha andina
Duración	5 minutos
Medio Interpretativo	
• Categoría general	No personal
• Categoría específica	Señales y marcas
• Línea	Letrero interpretativo
Objetivos	
• Conceptual	Que el 90% de los visitantes sepa que la Focha andina no es un pato. Posee el pico blanco y su cuerpo es casi en su totalidad de color negro.
• Emocional	Que todos los visitantes disfruten de las maniobras que realizan sobre el agua.
• Actitudinal	Que todos los visitantes respetar el entorno de la especie y que contribuyan a la protección de la especie mediante la práctica de las actividades sostenibles.
Tópico	Avifauna de la Laguna de Colta
Tópico específico	<i>Fulica ardesiaca</i>
Tema	La focha andina
Diseño	

<p style="text-align: center;">Focha andina (<i>Fulica ardesiaca</i>)</p> <p>Denominados gallaretas y especies distintas a los patos. Tienen alas cortas, redondeadas y se alimentan de la vegetación acuática.</p> <p>Son voladores mediocres, pueden caminar y correr por encima del agua, tienen las piernas fuertes y en las patas tienen dedos largos que se adaptan bien a las superficies suaves, desiguales.</p>		<p style="text-align: center;">Andean Coot (<i>Fulica ardesiaca</i>)</p> <p>Denominated gallaretas and species other than ducks. They have short, rounded wings and feed on aquatic vegetation.</p> <p>They are mediocre fliers, they can walk and run over water, they have strong legs and on their legs they have long fingers that adapt well to soft, uneven surfaces.</p>
---	--	--

Elaborado por

Néstor Cuji

Nota: Néstor Cuji

h) **Garceta grande****Tabla 7.77.** Garceta grande

Sitio de visita	Garceta grande
Duración	5 minutos
Medio Interpretativo	
• Categoría general	No personal
• Categoría específica	Señales y marcas
• Línea	Letrero interpretativo
Objetivos	
• Conceptual	Que el 90% de los visitantes sepan que la Garceta grande es una especie que reside en el lugar en distintas épocas del año y que generalmente se le puede observar solitario.
• Emocional	Que todos los visitantes observen y disfruten de la presencia de la especie migratoria.
• Actitudinal	Que todos los visitantes respetar el entorno de la especie y que contribuyan a la protección de la especie a través de la interpretación ambiental.
Tópico	Avifauna de la Laguna de Colta
Tópico específico	<i>Ardea alba</i>
Tema	La garceta grande
Diseño	

<p>Garceta grande (<i>Ardea alba</i>)</p> <p>Ave residente que tiene el cuello en forma de "S" hacia atrás, la cabeza y el pico sobresalen al cuerpo.</p> <p>Las patas, extendidas hacia atrás, sobrepasan la cola. Se alimentan en aguas poco profundo de peces, ranas, pequeños mamíferos y reptiles.</p>		<p>Egretta alba (<i>Ardea alba</i>)</p> <p>Resident bird that has the neck in the form of "S" back, the head and beak protrude to the body.</p> <p>The legs, extended backwards, surpass the tail. They feed on shallow waters of fish, frogs, small mammals and reptiles.</p>
--	--	---

Elaborado por

Néstor Cuji

Nota: Néstor Cuji

i) Orquideario Sisa

Tabla 7.78. Orquideario sisa

Sitio de visita	Orquideario sisa
Duración	10 minutos
Medio Interpretativo	
• Categoría general	No personal
• Categoría específica	Señales y marcas
• Línea	Letrero interpretativo
Objetivos	
• Conceptual	Que el 90% de los visitantes conozca la adaptación y la existencia de los diferentes tipos de orquídeas en su interior.
• Emocional	Que todos los visitantes observen y que logren identificar a las especies que albergan en el orquideario.
• Actitudinal	Que todos los visitantes respetar y no toquen a las especies que existe en el orquideario.
Tópico	Orquideario sisa
Tópico específico	Adaptación de las orquídeas
Tema	El orquideario sisa
Diseño	

<p style="text-align: center;">Orquideario Sisa</p> <p>Sabías que sisa quiere decir flor y el nombre de la infraestructura proviene por las especies de orquídeas que habitan ahí.</p> <p>Es un lugar propicio y único en la zona para apreciar variedad de especies de orquídeas de ambientes diferentes.</p>		<p style="text-align: center;">Sisa Orchid</p> <p>Did you know that sisa means flower and the name of the infrastructure comes from the species of orchids that live there.</p> <p>It is a favorable and unique place in the area to appreciate variety of orchid species of different environments.</p>
---	--	---

Elaborado por

Néstor Cuji

Nota: Néstor Cuji

j) Totora

Tabla 7.79. Totora

Sitio de visita	Totora
Duración	5 minutos
Medio Interpretativo	
• Categoría general	No personal
• Categoría específica	Señales y marcas
• Línea	Letrero interpretativo
Objetivos	
• Conceptual	Que el 90% de los visitantes sepan que la totora cubre 85 hectáreas de la Laguna y que es utilizado como hábitat para la avifauna, además realizan artesanías y también es útil como comida para los animales de las comunidades aledañas.
• Emocional	Que todos los visitantes sientan la frescura y la pureza al ver y tocar a la totora.
• Actitudinal	Que todos los visitantes respeten su presencia y que contribuyan con la participación en diferentes actividades sostenibles.
Tópico	Flora de la Laguna de Colta
Tópico específico	<i>Scirpus californicus</i>
Tema	La totora de la Laguna de Colta
Diseño	

<p>Totora (<i>Scirpus californicus</i>)</p> <p>Vegetación que cubre 85 hectáreas de la Laguna, utilizada como hábitat para las diferentes especies de avifauna que permanecen en el lugar.</p> <p>Es una hierba de origen natural con raíces fibrosas y que al estar en contacto produce una sensación de tranquilidad.</p>		<p>Totora (<i>Scirpus californicus</i>)</p> <p>Vegetation that covers 85 hectares of the lagoon, used as habitat for the different avifauna species that remain in the place.</p> <p>It is a naturally occurring herb with fibrous roots that, when in contact, produces a sensation of tranquility.</p>
--	---	---

Elaborado por

Néstor Cuji

Nota: Néstor Cuji

k) **Jilgero encapuchado****Tabla 7.80.** Jilgero encapuchado

Sitio de visita	Jilgero encapuchado
Duración	5 minutos
Medio Interpretativo	
• Categoría general	No personal
• Categoría específica	Señales y marcas
• Línea	Letrero interpretativo
Objetivos	
• Conceptual	Que el 80% de los visitantes conozcan que el Jilgero encapuchado es un ave que posee la cabeza y la cola de color negro y el cuerpo de color amarillento.
• Emocional	Que todos los visitantes sientan ternura al ver al Jilgero encapuchado en estado natural.
• Actitudinal	Que todos los visitantes respeten su presencia y que promuevan a su conservación mediante el turismo.
Tópico	Avifauna de la Laguna de Colta
Tópico específico	<i>Carduelis magellanica</i>
Tema	El Jilgero encapuchado
Diseño	

<p>Jilgero encapuchado (<i>Carduelis magellanica</i>)</p> <p>Son bulliciosos, los machos con plumaje en tono amarillo intenso, cabeza enteramente negra, a manera de “capucha”. Las hembras con cabeza y espaldas en tonos oliváceos.</p> <p>Se alimentan de granos y en época de cría busca pequeños insectos.</p>		<p>Hooded siskin (<i>Carduelis magellanica</i>)</p> <p>The males are boisterous with plumage in an intense yellow tone, with an entirely black head, like a "hood". The females with heads and backs in olive tones.</p> <p>They feed on grains and in the breeding season look for small insects.</p>
--	---	---

Elaborado por

Néstor Cuji

Nota: Néstor Cuji

1) **Garcilla estriada****Tabla 7.81.** Garcilla estriada

Sitio de visita	Jilgero encapuchado
Duración	5 minutos
Medio Interpretativo	
• Categoría general	No personal
• Categoría específica	Señales y marcas
• Línea	Letrero interpretativo
Objetivos	
• Conceptual	Que el 80% de los visitantes sepan que la Garcilla estriada es una especie que tienen su pico muy fino y que se esconde en la totora al escuchar cualquier ruido.
• Emocional	Que el 80% de los visitantes logren observar a la especie y generen curiosidad.
• Actitudinal	Que todos los visitantes respeten el entorno donde habita la Garcilla estriada y que contribuyan a su conservación mediante la práctica de las actividades sostenibles.
Tópico	Avifauna de la Laguna de Colta
Tópico específico	<i>Butorides striata</i>
Tema	La garcilla estriada
Diseño	

<p>Garcilla estriada (<i>Butorides striata</i>)</p> <p>Al igual que la gran mayoría de las especies de garzas no anda en grupos, y por lo general se mantiene sola o con su pareja.</p> <p>El tamaño de su pico mide de 7 a 9 cm, lo cual le beneficia para pescar. Se alimentan de peces e insectos pequeños con ayuda de su pico.</p>		<p>Estriated heron (<i>Butorides striata</i>)</p> <p>As the vast majority of heron species do not walk in groups, and usually stays alone or with your partner.</p> <p>The size of its beak measures from 7 to 9 cm, which benefits him to fish. They feed on fish and small insects with the help of their beaks.</p>
--	--	---

Elaborado por

Néstor Cuji

Nota: Néstor Cuji

m) Artesanías de totora

Tabla 7.82. Artesanías de totora

Sitio de visita	Artesanías de totora
Duración	5 minutos
Medio Interpretativo	
• Categoría general	No personal
• Categoría específica	Señales y marcas
• Línea	Letrero interpretativo
Objetivos	
• Conceptual	Que el 80% de los visitantes conozcan que las artesanías son elaboradas a base de totora por las distintas comunidades que se encuentran alrededor de la Laguna de Colta.
• Emocional	Que el 80% de los visitantes se sorprendan al observar los distintos tipos de artesanías elaboradas a partir de la totora.
• Actitudinal	Que todos los visitantes adquieran una artesanía para contribuir al desarrollo de la localidad y promover a la conservación.
Tópico	Flora de la Laguna de Colta
Tópico específico	Artesanías de la Laguna de Colta
Tema	Las artesanías a base de la totora
Diseño	

<p>Las artesanías a base de la Totora</p> <p>Conjunto de representaciones elaboradas por personas de las diferentes asociaciones a partir de la totora, como: el caballito de totora, canastos, esteras y entre otras.</p> <p>El caballito de totora representa a las balsas que utilizaban la población originaria del sector para extraer la totora para sus animales.</p>		<p>Handicrafts made of Totora</p> <p>Set of representations made by people from different associations from the totora, such as: the totora horse, baskets, mats and among others.</p> <p>The totora horse represents the rafts used by the population of the sector to extract the cattail for their animals.</p>
---	--	---

Elaborado por

Néstor Cuji

Nota: Néstor Cuji

n) **Zambullidor piquipinto****Tabla 7.83.** Zambullidor piquipinto

Sitio de visita	Zambullidor piquipinto
Duración	5 minutos
Medio Interpretativo	
• Categoría general	No personal
• Categoría específica	Señales y marcas
• Línea	Letrero interpretativo
Objetivos	
• Conceptual	Que el 80% de los visitantes sepan que el Zambullidor piquipinto se zambulle para obtener la alimentación y construyen nidos flotantes para la anidación.
• Emocional	Que el 80% de los visitantes sientan nostalgia al observar a las aves.
• Actitudinal	Que todos los visitantes hagan conciencia sobre el cuidado del ambiente y promuevan a la conservación.
Tópico	Avifauna de la Laguna de Colta
Tópico específico	<i>Podilymbus podiceps</i>
Tema	El zambullidor piquipinto
Diseño	

Zambullido piquipinto
(*Podilymbus podiceps*)

Son muy buenos buceadores, bastantes gregarios, vuelan poco y necesitan largas carreras para levantar vuelo.

Construyen nidos flotantes, ponen varios huevos generalmente blancuzcos, que luego toman color. Se alimentan de invertebrados acuáticos y peces.



Pied – billed Grebe
(*Podilymbus podiceps*)

They are very good divers, quite gregarious, they fly a little and they need long races to take flight.

They build floating nests, lay several eggs that are usually whitish, which then take color. They feed on aquatic invertebrates and fish.

Elaborado por

Néstor Cuji

Nota: Néstor Cuji

o) **Rascón ecuatoriano****Tabla 7.84.** Rascón ecuatoriano

Sitio de visita	Rascón ecuatoriano
Duración	5 minutos
Medio Interpretativo	
• Categoría general	No personal
• Categoría específica	Señales y marcas
• Línea	Letrero interpretativo
Objetivos	
• Conceptual	Que el 80% de los visitantes sepan que el Rascón ecuatoriano es una especie que habita en los interiores de la totora.
• Emocional	Que el 80% de los visitantes sientan emoción al observar al Rascón ecuatoriano.
• Actitudinal	Que todos los visitantes contribuyan a la conservación de la especie a través de las actividades sostenibles.
Tópico	Avifauna de la Laguna de Colta
Tópico específico	<i>Rallus aequatorialis</i>
Tema	El rascón ecuatoriano
Diseño	

<p>Rascón ecuatoriano (<i>Rallus aequatorialis</i>)</p> <p>Aves tímidas con un cuerpo aplanados lateralmente, son una adaptación a la vida en pantanos y les permite deslizarse fácilmente a través de la densa vegetación semiacuática.</p>  <p>Tienen el pico largo y patas delgadas y se alimentan de semillas, carroñas peces e insectos.</p>	<p>Ecuadorian Rail (<i>Rallus aequatorialis</i>)</p> <p>Timid birds with a laterally flattened body, are an adaptation to life in swamps and allows them to glide easily through the dense semi-aquatic vegetation.</p> <p>They have a long beak and thin legs and feed on seeds, carcasses, fish and insects.</p>
--	---

Elaborado por

Néstor Cuji

Nota: Néstor Cuji

p) **Garceta bueyera****Tabla 7.85.** Garceta bueyera

Sitio de visita	Garceta bueyera
Duración	5 minutos
Medio Interpretativo	
• Categoría general	No personal
• Categoría específica	Señales y marcas
• Línea	Letrero interpretativo
Objetivos	
• Conceptual	Que el 80% de los visitantes conozca que la Garceta bueyera llega a la Laguna a cumplir la fase de reproducción en distintos sectores donde predomina la totora.
• Emocional	Que el 80% de los visitantes sientan ternura al ver a los polluelos de la Garceta bueyera.
• Actitudinal	Que todos los visitantes respeten el entorno donde anidan estas especies y que contribuyan a la conservación mediante las actividades interpretativas.
Tópico	Avifauna de la Laguna de Colta
Tópico específico	<i>Bubulcos ibis</i>
Tema	La garceta bueyera
Diseño	

<p>Garceta bueyera (<i>Bubulcos ibis</i>)</p> <p>Sabías que durante los días del celo, el color de las patas, al igual que la base del pico, le tornan rojos. Durante el resto del año el pico y las patas son amarillos.</p> <p>La incubación toma de 21 a 25 días. Los pichones dejan el nido a los 45 días y se alimentan de insectos, y ranas.</p>		<p>Cattle egret (<i>Bubulcus ibis</i>)</p> <p>Did you know that during the days of heat, the color of the legs, like the base of the beak, turns it red. During the rest of the year the beak and legs are yellow.</p> <p>Incubation takes 21 to 25 days. The chicks leave the nest at 45 days and feed on insects, and frogs.</p>
---	---	---

Elaborado por

Néstor Cuji

Nota: Néstor Cuji

2) Construcción, dimensión y características

a) Elaboración de los paneles con sus ilustraciones

El tablero tendrá una medida de 85 de ancho por 35 de alto, las letras del título 50 puntos y las letras de texto 35 puntos. Se cortarán piezas de madera contrachapada marina de 12 mm de grosor; las cuales serán pulidas con lijas # 100 y 120 hasta obtener una superficie lisa al tacto, para esto es importante lijar en el mismo sentido de las vetas.

Posteriormente se mezclará una parte de sellador de madera con 4 partes de diluyente para aplicar la primera mano a las piezas de contrachapado. Una vez que el sellador esté seco al tacto, se lijará toda la superficie con una lija # 320 y se retirará todo el polvo con un paño húmedo. Seguidamente se aplicará la segunda mano y la tercera, siguiendo procedimiento anterior.

Una vez preparada la superficie del contrachapado con las tres manos de sellador, se colocarán los adhesivos con los diseños gráficos, para lo cual se desprenderá la película del sticker y se la irá adhiriendo poco a poco, usando un trapo húmedo para hacer presión. Es muy importante que no quede ninguna burbuja de aire, lo cual será comprobado por el Fiscalizador (Chávez, 2011, pág. 97)

b) Construcción del marco de madera

De acuerdo al diseño gráfico indicado para cada uno de los paneles interpretativos, se construirán los marcos de madera de teca; los mismos que tendrán en sus esquinas cortadas a 45 grados. Para fijar las esquinas de los marcos se utilizará cola marina y tornillos. Una vez que se haya secado completamente la cola marina, se masillará cualquier desperfecto que pudiera existir, luego se lijará hasta sacar todos los restos de masilla, para finalmente aplicar tres manos de aceite de teca (Chávez, 2011, pág. 74)

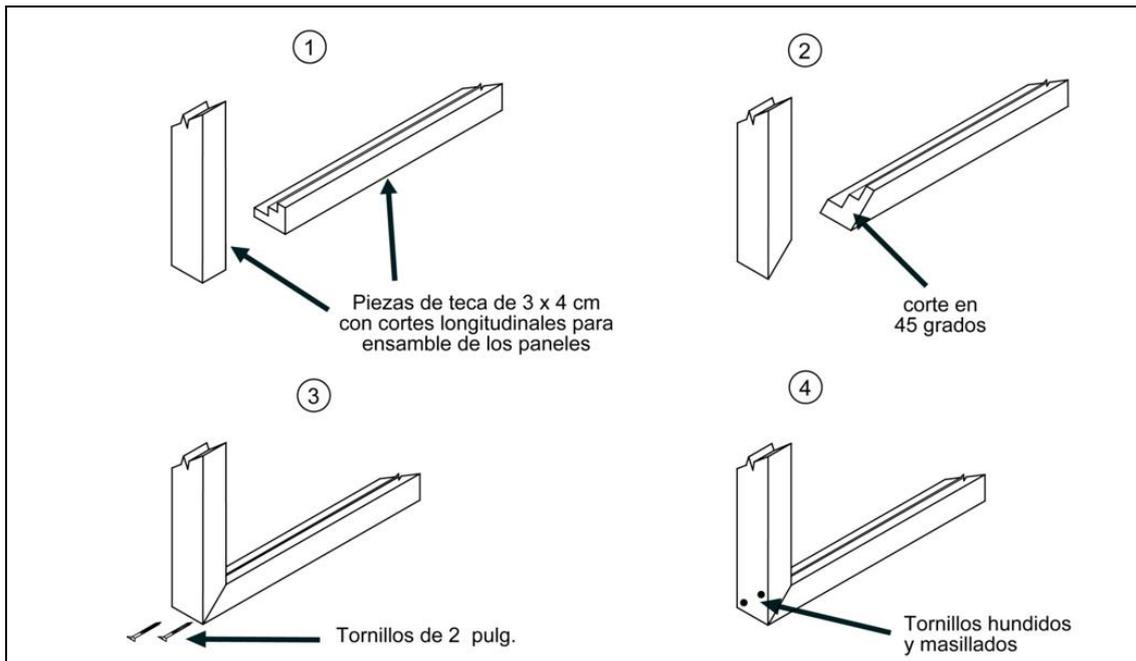


Figura 7.57. Detalle de la estructura de soporte del tachuelo

Nota: (Chávez, 2011, pág. 74)

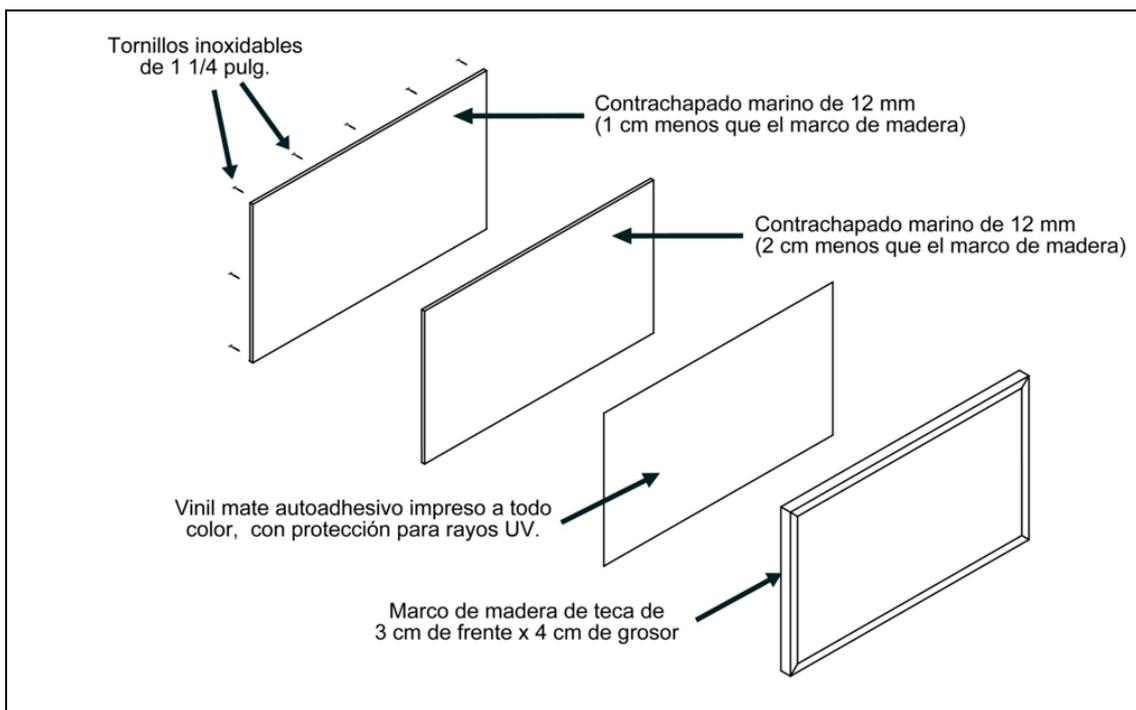


Figura 7.58. Detalles para la construcción de los paneles interpretativos

Nota: (Chávez, 2011, pág. 74)

c) Armado de los paneles interpretativos

Una vez listas las piezas de contrachapado con los stickers y los marcos de teca, se realizará el armado final de los paneles, para lo cual primero se colocará el contrachapado con el diseño gráfico dentro del marco y luego una pieza sola de contrachapado de 12 mm, en la cual se

colocarán los tornillos que mantendrán sujeto el panel como se muestra en la figura 7.51 (Chávez, 2011, pág. 75).

d) Construcción de las estructuras de soporte de los paneles interpretativos

Para sostener los paneles se usarán dos piezas verticales de madera de eucalipto preservado de 10 cm x 10 cm, las cuales serán cortadas en su parte superior con el ángulo indicado. En estos extremos superiores se harán los ensambles para la colocación de piezas de madera de 4 x 4 cm en las que colocarán unas platinas de acero que servirán para la fijación de los paneles con tornillos (Chávez, 2011, pág. 75)

e) Instalación de las estructuras de soporte de los paneles interpretativos

Una vez armadas las estructuras de soporte de los paneles interpretativos, se determinarán los lugares exactos de instalación, se excavarán dos huecos de unos 50 cm de profundidad aproximadamente y se fijarán las estructuras usando piedras y concreto, al igual que se realizó con los letreros de madera, Figura 7.49. Es muy importante que las estructuras de soporte de los paneles queden perfectamente niveladas tanto en forma vertical como horizontal, de tal manera que cuando se instalen los paneles interpretativos éstos queden perfectamente colocados (Chávez, 2011, pág. 75).

f) Fijación de los paneles interpretativos a sus estructuras de soporte

Después de colocar las estructuras de soporte de las señales interpretativas en el campo y una vez que haya fraguado por completo el concreto, se fijarán los paneles usando tornillos por su parte inferior. Cuando se requiera realizar alguna reparación, simplemente se podrán retirar los tornillos, desarmar el panel, cambiar el sticker y volver a armar las señal para que quede como nueva (Chávez, 2011, pág. 76)

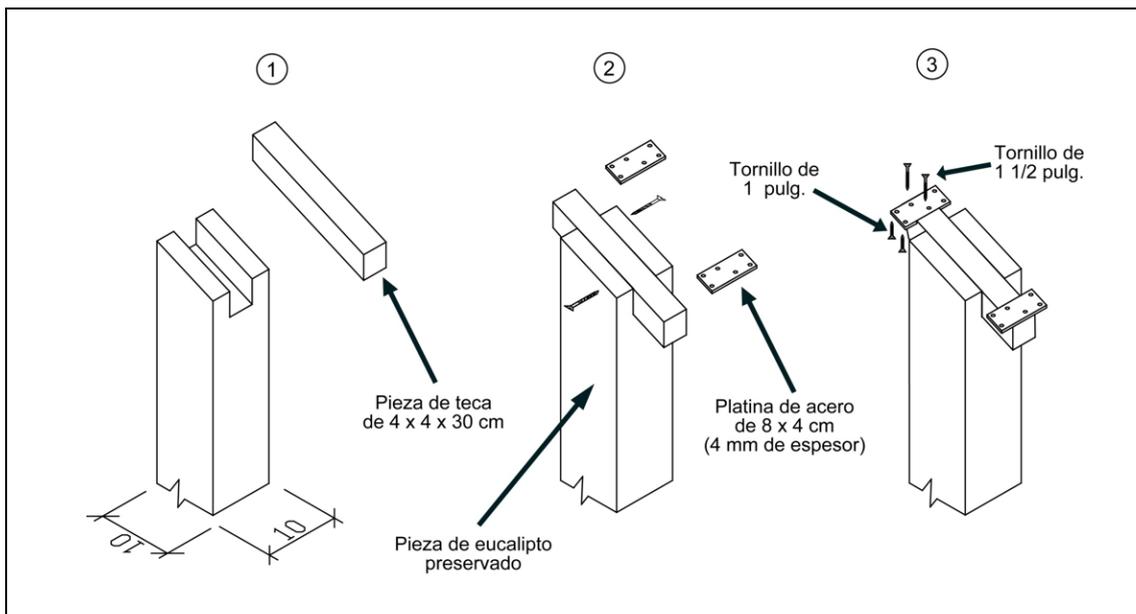


Figura 7.59. Detalle de los ensambles de la estructura de soporte de los paneles interpretativos.
Nota: (Chávez, 2011, pág. 76)

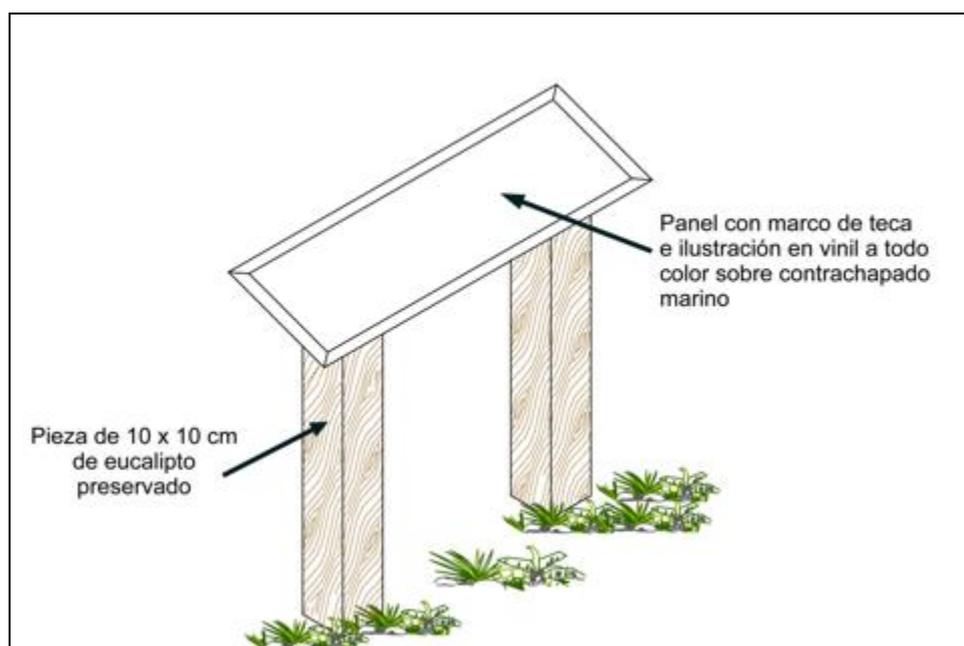


Figura 7.60. Detalle de la conformación del panel interpretativo
Nota: (Chávez, 2011, pág. 76)

c. Materiales y herramientas para la elaboración de la señalética**1) Materiales****a) Madera para la construcción de paneles****i. Teca**

Esta es la mejor alternativa no solamente por las características que tiene la madera sino por tratarse de que es una especie exótica cultivada en la Costa ecuatoriana, la cual tiene un precioso veteado, es fácil de pulir, resiste a los insectos xilófagos y a la pudrición y por ende tiene gran capacidad de resistir en la intemperie por largo tiempo. Esta madera deberá ser secada al horno y una vez trabajada protegerla con aceites naturales para resistir los rayos ultravioletas y las inclemencias del tiempo sin perder el veteado natural de la madera (Chávez, 2011, pág. 9)

ii. Contrachapado marino

El contrachapado marino es una opción para aquellos lugares en los cuales no se pueda conseguir madera de teca. Las ventajas de usar este material es que resiste al agua y puede durar muchos años, pero su acabado es de menor calidad en comparación con la teca. Los contrachapados deben ser de 15 milímetros de grosor y siempre deben tener un marco de madera (Chávez, 2011, pág. 9).

b) Pegamento

Uno de los principales materiales para la construcción de letreros en madera es el pegamento que se use, ya que de éste dependerá en gran medida la vida útil de las señales; por tal razón, se usará cola marina u otro pegamento que sea resistente a la intemperie, evitado utilizar cola blanca de carpintero, ya que ésta no está indicada para exteriores (Chávez, 2011, pág. 9).

c) Masilla

Para la fabricación de masillas se podrá usar cola marina mezclada con polvo de teca, el cual se obtiene después de lijar una pieza de madera con lija # 120. También se podrá usar masilla automotriz mezclada con un poco de tinte líquido del color de la madera (Chávez, 2011, pág. 10).

d) Pinturas

Se usarán pinturas de látex sanitando para exteriores de la mejor calidad. Para la preparación de las diferentes tonalidades se realizará la combinación de los siguientes colores: blanco, negro,

amarillo, azul y rojo. Los títulos y los textos en español siempre serán pintados en blanco puro; sin embargo cuando los que estén en inglés se pintarán en color marfil y en letras cursivas (Chávez, 2011, pág. 10).

e) Aceites

Para las estructuras de sustentación de los letreros se usará aceite de linaza mezclado con diluyente en una proporción de 3:1. Para los paneles de los letreros lo mejor es usar aceite de teca, que es un producto especialmente formulado para exteriores y ambientes marinos (Chávez, 2011, pág. 10).

f) Tintes

Se deberá tinturar la madera de teca para darle un tono más uniforme y resaltar por igual el color blanco de las letras. Los tintes deberán ser líquidos y de color cedro o café. Para aplicar los tintes, éstos pueden ser mezclados con diluyente para bajar su tonalidad (Chávez, 2011, pág. 10).

g) Elementos de sustentación de los letreros

i. Troncos de eucalipto inmunizados

Para construir la estructura donde se sujetarán las señales se usarán troncos de eucalipto de explotación sostenible, secados al horno y tratados a alta presión con fungicidas e insecticidas, los cuales adicionalmente serán protegidos en las partes que queden bajo tierra con tres manos de emulsión asfáltica, sobre todo en zonas lluviosas como el Oriente ecuatoriano o los bosques de garúa continentales e insulares (Chávez, 2011, pág. 10).

ii. Troncos de pino inmunizado

De igual manera que en la alternativa anterior, los troncos de pino deberán provenir de una explotación sostenible, secados al horno e inmunizados a alta presión con tratamiento fungicida e insecticida, los cuales adicionalmente serán tratados en las partes que queden bajo tierra con tres manos de emulsión asfáltica (Chávez, 2011, pág. 10).

iii. Elementos metálicos

Todos los elementos metálicos (tornillos, clavos y tirafondos) serán galvanizados y deberán quedar hundidos en la madera y cubiertos por tarugos o masilla, a excepción de los tirafondos que sujetarán por detrás los paneles a su estructura de soporte, ya que éstos deberán ser removidos cuando se vaya a realizar el mantenimiento de las señales (Chávez, 2011, pág. 11).

h) Impermeabilización

Para impermeabilizar los techos en ciertos letreros que lleven esta protección se usará chova de color negro que será forrada con hojas naturales o tejas como decoración (Chávez, 2011, pág. 11)

i) Techos de protección

i. Hojas naturales

Para decorar, acoplar el diseño con el entorno y mitigar el impacto visual, se podrán usar para forrar los techos de protección de los letreros con la paja del páramo (*Stipa ichu*) (MAE, 2011).

ii. Tejas de madera

Si se decide usar tejas de madera, éstas obligatoriamente deberán ser de madera secada al horno e inmunizada. Las tejas serán de 40 cm de largo por 10 cm de ancho y 2 cm de grosor y serán clavadas en la estructura de madera del techo con clavos galvanizados que deberán ser hundidos en la madera y cubiertos con masilla de carro tinturada con un color similar a la madera. Finalmente las tejas deberán ser tratadas con tres manos de aceite de linaza mezclado con diluyente en una proporción de 3:1. Esta opción es ideal en zonas que tienen fuertes vientos; pero es muy importante que el igual que el resto de cubiertas, éstas sean impermeabilizadas con chova antes de colocar las tejas (Chávez, 2011, pág. 12).

2) Herramientas

Tabla 7.86. Herramientas básicas para la construcción de los letreros

Herramientas eléctricas	Usos
Amoladora	Hacer paneles, lijar troncos, devastar madera y remover grafitis.
Fresadora (tupí)	Hacer letras en bajo relieve, dar relieve a las ilustraciones, dar forma a los bordes y calar letras individuales.
Caladora	Cortar letras para construir letreros en alto relieve con fondo de piedra o de madera.
Herramienta multiusos (Dremel)	Dar relieve a las ilustraciones, pulir las letras en bajo relieve, remover cavado antiguo de las letras cuando se les de mantenimiento.
Taladro	Perforaciones para instalación de letreros en sus elementos de sustentación usando tirafondos.
Cortadora de disco	Cortar tablonces de madera y vigas para la construcción de techuelos de protección.
Herramientas manuales	

Formones	Devastar madera, dar relieve a las ilustraciones y hacer ensambles pequeños.
Gurbias	Tallado de ilustraciones
Nivel	Instalación de letreros en el campo
Martillo	Colocación de clavos
Escuadra	Cortar 90° o 45° las vigas o tablones
Rache con juego de dados	Ajustar los tirafondos y tuercas de los pernos.
Limas	Afilar formones
Brochas	Aplicar aceite en los paneles y limpiar el polvo antes de las pinturas.
Pinceles	Pintar las letras en bajo o alto relieve.
Cepillo de madera	Empatar tablones y borrar grafitis.
Juego de destornilladores	Instalar tornillo en la madera

Nota: Néstor Cuji

Fuente: (Chávez, 2011, pág. 14)

3. Determinación del servicio interpretativo

a. Nombre

Sendero Kulta Ñan

b. Significado

El misterio y la pureza de la Laguna de Colta fusionado con la gran diversidad de aves nativas y residentes y la flora denominado Totora (*Scirpus californicus*) proporcionan un ambiente natural para encontrar la tranquilidad. En este lugar se encuentra especies de aves como los patos, zambullidores, gallaretas, playeros, garzas, colibríes, algunos pájaros, complementando con las artesanías elaboradas partir de la totora y el orquideario en la que se encuentra más de 40 especies de orquídeas. Siendo la Laguna de Colta el recurso que cuenta con un IPI de 0, 81 convirtiéndose en un recurso con rasgos excepcionales para ser interpretado.

c. Ubicación

Se localiza en las provincias de Chimborazo, cantón Colta, parroquia Santiago de Quito, con una extensión de 240 hectáreas a una altitud promedio es de 3324 metros sobre el nivel del mar con un clima frío y con una temperatura promedio a los 12° C.

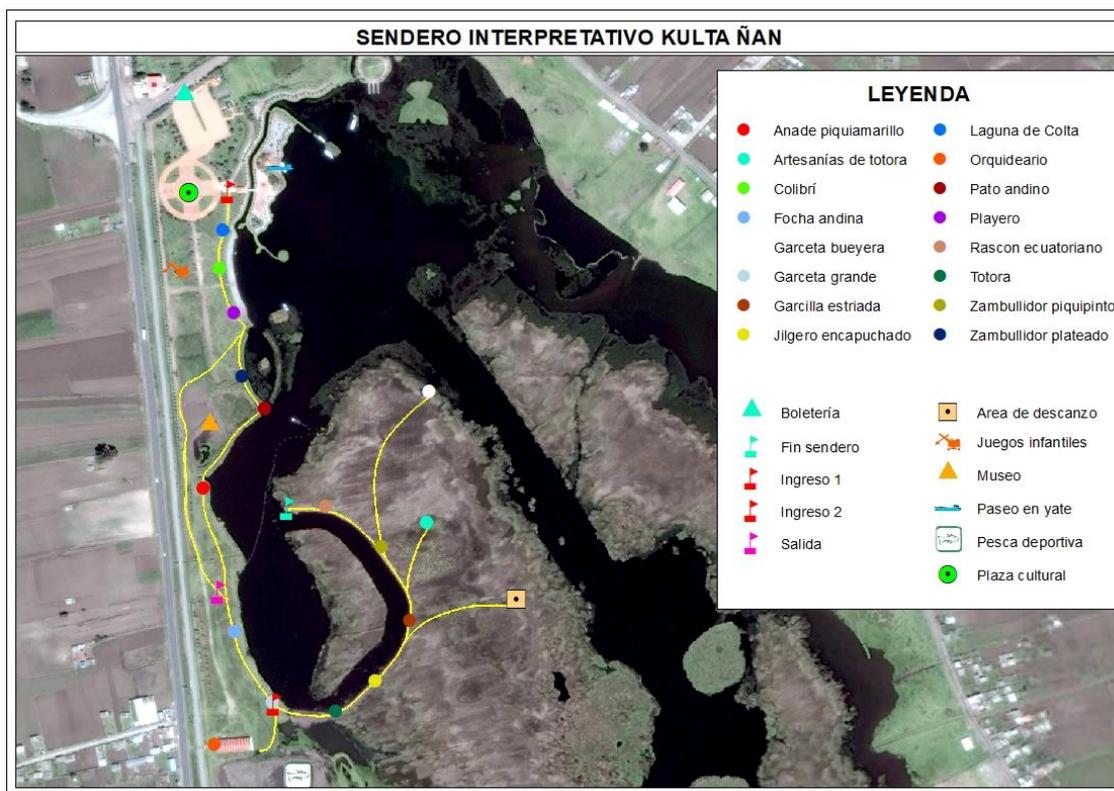


Figura 7.61. Ubicación del sendero Kulta Ñan
Nota: Néstor Cuji

d. Objetivo

Difundir el conocimiento de la avifauna, plantas y la Laguna de Colta a los visitantes en el sendero Kulta Ñan para contribuir a su conservación y a la vez contribuir al desarrollo de la población local.

e. Audiencia

Visitantes hombres con 51% y mujeres con el 49%, en su mayoría con 47% de 17 a 24 años, principalmente de la región Sierra con el 69%, con el estado civil de soltero el 56% y casados en un 41%, en su mayoría con un nivel de educación secundaria el 49% y superior con el 44%, en su gran mayoría tienen la ocupación de estudiantes con el 52%.

En su mayoría con el 93% interesados en visitar el sendero para observar aves con el 32% principalmente para conocer temas de alimentación con un 34% a través de un sendero autoguiado con el 29% y decididos a complementar su visita con un recorrido en yate con el 47% por las aguas de la Laguna de Colta.

f. Recursos interpretativos

Tabla 7.87. Recursos interpretativos del sendero Kulta Ñan

1	Laguna de Colta	
2	Colibrí colilarga (<i>Lesbia victoriae</i>)	
3	Playero de baird (<i>Calidris bairdii</i>)	
4	Zambullidor plateado (<i>Podiceps occipitalis</i>)	
5	Pato andino (<i>Oxyura ferruginea</i>)	
6	Anade piquiamarillo (<i>Anas georgica</i>)	
7	Focha andina (<i>Fulica ardesiaca</i>)	
8	Garceta grande (<i>Ardea alba</i>)	
9	Orquideario sisa	
10	Totora (<i>Scirpus californicus</i>)	

11 Jilgero encapuchado (*Carduelis magellanica*)



12 Garcilla estriada (*Butorides striata*)



13 Artesanías de totora



14 Zambullidor piquipinto (*Podilymbus podiceps*)



15 Rascón ecuatoriano (*Rallus aequatorialis*)



16 Garceta bueyera (*Bubulcus ibis*)



Nota: Néstor Cuji

g. Actividades interpretativas

Las actividades interpretativas que los visitantes realizarán en el sendero Kulta Ñan son la observación de las aves durante el recorrido por diferentes partes del sendero generalmente sobre los temas de alimentación, características específicas, reproducción y los hábitos de cada especie, caminatas por los diferentes tramos del sendero, fotografías en diferentes áreas estratégicas y llamativas del sendero, observación de plantas en el sendero, en el Orquideario Sisa y el invernadero y la complementación con diferentes leyendas e historias de la Laguna de Colta y otras generen interés para su transmisión.

h. Medios interpretativos

Los medios interpretativos que se emplearan en el sendero Kulta Ñan para la mayoría de los visitantes es el sendero autoguiado a través de la implementación de los diferentes letreros interpretativos como los paneles de los recursos interpretativos, los letreros de información del sendero y complementarias para que el turista sienta la satisfacción de su visita y logre comprender lo que se desea transmitir y posteriormente contribuya al desarrollo de la población local y a la conservación del área y de la especies.

También se desarrollará como un sendero guiado con la ayuda de los guías que prestan sus servicios de la Laguna de Colta para lo cual se desarrollara un guion interpretativo, de la misma forma se complementaran los diferentes letreros interpretativos que se implementaran en el sendero.

4. Elaboración del guion interpretativo

a. Introducción

1) Saludo y bienvenida

Muy buenos días/tardes con todo/as y dando la más cordial bienvenida a la vez agradeciendo su visita al sendero Kulta Ñan, ubicado en el Malecón escénico de la Laguna de Colta, parroquia Santiago de Quito, cantón Colta, provincia de Chimborazo mi nombre es (Nombre del guía) y les voy a acompañar durante el recorrido . En el transcurso del recorrido podremos admirar las bellezas de la avifauna y vegetal que posee la Laguna de Colta, espero que pongan atención y a la vez ustedes podrán realizar sus preguntas e inquietudes que tengan.

Para tener una idea la Laguna de Colta se encuentra en un ecosistema de bosque siempre verde montano alto y montano alto superior de paramo, con una temperatura en promedio de 12 °C, altitud de 3324 msnm, la precipitación anual es de 1000 a 2000 mm y con una precipitación anual de 70,27 %.

2) Objetivos interpretativos

a) Conceptuales

Que todos de los visitantes sepan que Laguna de Colta alberga diversas especies de avifauna nativa y residente y la flora principalmente la totora la misma que es utilizada para la elaboración de diferentes tipos de artesanías.

b) Emocionales

Que todos los visitantes sientan afecto al ver la biodiversidad que existe en la Laguna de Colta.

c) Actitudinales

Que todos los visitantes muestren una actitud de respeto y que contribuyan a la conservación del lugar y el desarrollo de la población local.

3) Indicaciones previas

Para llevar una buena experiencia es importante tener en cuenta las siguientes indicaciones:

- Estar siempre atento.
- Mantenerse en grupo y cerca del guía.
- Caminar en fila india o uno tras de otro para poder mantener el orden durante el recorrido por el sendero.
- Mantener orden y silencio para no ahuyentar a la fauna del lugar.
- No correr para mantener un ritmo grupal.
- No botar la basura.

b. Desarrollo / cuerpo

Tabla 7.88. Guion interpretativo para el sendero Kulta Ñan

Parada	Tópico	Tópico específico	Mensaje	Técnica
Laguna de Colta	Sitio Ramsar	Laguna de Colta	La “Laguna de Colta” Kulta Kucha o Laguna de Patos, se encuentra a una altitud de 3324 msnm, es un sitio Ramsar donde alberga la flora (totora) y una gran cantidad de fauna nativas, residentes y comunes, siendo un lugar patrimonial para la población local, dispone de diferentes historias, leyendas y mitos algunas de ellas escritas en documentos y algunas lo guardan en las memorias de las personas adultas de la zona.	<p>Utilizar una situación imaginaria (Preguntas como se originó la Laguna)</p> <p>Personificación (Leyenda del origen de la Laguna)</p>
Colibrí colilarga	Avifauna	<p>Visita al Colibrí colilarga</p> <p><i>(Lesbia victoriae)</i></p>	<p>Pertenece al orden de los Apodiformes de la familia Trochilidae. El estado de conservación es preocupación menor (LC). Comen hasta 8 veces por hora del néctar de las flores y el azúcar de savia de los árboles.</p> <p>Su plumaje es de color verde en la espalda y en el vientre es claro. El cuerpo mide alrededor de 8 cm y la cola alcanza los 15 cm en machos y 5 cm en hembras.</p>	<p>Usar gráficos e ilustraciones (fotos del colibrí colilarga)</p>
Playero de baird)	Avifauna	<p>Playero de baird</p> <p><i>(Calidris bairdii)</i></p>	<p>Ave playera, residente del orden de los Charadriiformes de la familia Scolopacidae. El estado de conservación es preocupación menor (LC). Se alimentan de insectos y sus larvas; también lombrices, arañas y escarabajos.</p> <p>Son de color marrón oscuro en el dorso y blancos en el vientre. La cabeza y el pecho son de color marrón claro con rayas oscuras. En plumaje de invierno, esta especie es de gris café pálido encima. Esta</p>	<p>Humor (Les invito a imitar el movimiento que realiza esta especie)</p>

			ave puede ser difícil de distinguir de otras pequeñas aves playeras similares, que son conocidas colectivamente como "correlimos".	
Zambullidor plateado	Avifauna	Zambullidor plateado (<i>Podiceps occipitalis</i>)	Pertenece al Orden de los Podiciformes de la familia Podicipedae, el estado de conservación es Preocupación menor (LC). Mide entre 25 y 27 cm. de largo. De color gris ceniciento. Parte ventral blanca. Pico fino y puntiagudo. Lados de la cabeza con penachos de color gris. Estas aves son las que mejor se ha adaptado a la vida acuática; dentro de la Laguna de Colta comen, duermen, se aparean y crían. Caminan con dificultad por tener las patas muy echadas; las patas les sirven de remos para nadar y bucear con gran facilidad. Se parecen a los patos, pero se diferencian de éstos por el pico, que es angosto recto y comprimido. Se alimentan de pequeños animales que encuentran en la laguna, ingieren gran cantidad de plumas que hacen las veces de filtros que detiene las espinas de los peces hasta que hayan sido descompuestas por la digestión y no hieran los intestinos. En época de celo emiten silbos que parecen quejidos. Ambos sexos toman parte en la construcción del nido y en el cuidado de sus crías.	Utilizar ejemplos (Así como los padres cuidan a sus hijos estas especies crían juntos a sus polluelos)
Pato andino	Avifauna	Pato andino (<i>Oxyura ferruginea</i>)	Pertenece al orden Anseriformes de la familia Anatidae. El estado de conservación es preocupación menor (LC). Mide de 40 y 45 cm. Se alimentan de semillas y raíces de plantas acuáticas, e insectos acuáticos. El macho tiene pico de color celeste y plumaje rojizo. La hembra es de color pardo, con halos claros cerca de los ojos y su pico es gris. Anida entre plantas acuáticas y pone de unos seis a diez huevos.	Utilizar comparaciones (¿Cuál es la diferencia entre la hembra y el macho)
Anade piquiamarillo	Avifauna	Anade piquiamarillo (<i>Anas georgica</i>)	El pato maicero, pato jergón, ánade maicero o pato piquidorado pertenece al orden de los Anseriformes de la familia Anatidae. El estado de conservación es preocupación menor (LC). Tienen la	Utilizar una situación imaginaria (Preguntas de las características de la especie a los visitantes)

			<p>habilidad de volar, esto lo realizan en grupos. Se alimentan de algas y granos.</p> <p>El nido es una depresión en el suelo, cercano a la ribera, forrado con plumas pequeñas y con pasto cercano para tapar los huevos durante la ausencia de la hembra. La nidada consta de entre 4 y 19 huevos. La incubación tarda 26 días y es llevada a cabo por la hembra. Una vez nacidos los pichones, el padre se mantiene con la familia.</p>	<p>¿De qué cree que se alimenta esta especie?</p> <p>¿Cómo será el vuelo de la especie?</p>
Focha andina	Avifauna	<p>Focha andina</p> <p>(<i>Fulica ardesiaca</i>)</p>	<p>Pertenece al orden de los Gruiformes de la familia Rallidae, el estado de conservación es de preocupación menor (LC). Su plumaje es de color negro, son normalmente fáciles de ver y tienen escudos frontales prominentes u otra decoración en la frente, y las maxilas coloreadas, y muchas especies, aunque no todas, tienen blanco en la parte inferior de la cola. Tienen los dedos de los pies lobulados. Tienen alas cortas, redondeadas y son voladores mediocres, aunque las especies norteñas son no obstante capaces de cubrir grandes distancias; la gallareta americana ha sido localizada en Gran Bretaña e Irlanda en raras ocasiones. Esas especies que emigran lo hacen por la noche.</p> <p>Se alimentan de plantas acuáticas principalmente, pero también los animales pequeños y huevos. Son agresivas y territoriales durante la estación de la cría, pero se encuentran por otra parte a menudo en bandadas regulares en lagos con vegetación, pocos profundos.</p>	<p>Humor</p> <p>(Les invito a levantar sus brazos y moverlas como intentado volar)</p>
Garceta grande	Avifauna	<p>Garceta grande</p> <p>(<i>Ardea alba</i>)</p>	<p>Pertenece al orden Pelecaniformes de la familia Ardeidae. El estado de conservación es preocupación menor (LC). Tiene el cuello en forma de “S” hacia atrás, la cabeza y el pico sobresalen al cuerpo.</p> <p>Anida en colonias de varias especies de garzas. El nido lo construye sobre todo tipo de vegetación; hierva alta en la orilla de los estanques,</p>	<p>Utilizar comparación</p> <p>(¿Cuál cree es la especie más grande que habita en la laguna?)</p>

			<p>manglares, árboles. La nidada consiste de uno a seis huevos color celeste o azul pálido verdosos. La incubación toma unos 25 días y es efectuada por los dos padres. Los pichones empiezan a salirse del nido a los 21 días y se valen por sí mismo a las seis semanas.</p> <p>Se alimenta de peces, anfibios y reptiles que logra atrapar. Complementa su dieta con pequeños mamíferos, pequeñas aves, crustáceos, moluscos, insectos y lombrices.</p>	
Orquideario Sisa	Adaptación de las orquídeas	Orquideario Sisa	<p>Es un atractivo turístico que posee una categoría de manifestaciones culturales, el tipo es de realizaciones, técnicas y científicas.</p> <p>Su infraestructura cuenta con una temperatura promedio de 25° C y 70% de humedad, alberga más de 42 especies de orquídeas de diferentes ecosistemas entre híbridas y silvestres, además cuenta con un canal de agua donde habitan algunas especies de peces.</p>	<p>Utilizar una situación imaginaria (¿Cuántas especies cree que existe en el lugar?) (¿A cuántos grados centígrados cree que se encuentra el lugar?)</p>
Totora	Flora	Totora (<i>Scirpus californicus</i>)	<p>Cubre 85 hectáreas de la Laguna, sirve como hábitat para las diferentes especies de avifauna que permanecen en el lugar.</p> <p>Es una hierba perenne, fasciculada, con raíces fibrosas, el tallo es cespitoso, erecto, liso, trígono, terete (circular en la sección transversal), las hojas de la sección inferior presentan vainas foliares carentes de láminas; las superiores las desarrollan ocasionalmente.</p>	<p>Humor (Les invito a que toque a la totora sientan la frescura y pureza de la especie)</p>
Jilgero encapuchado	Avifauna	Jilgero encapuchado (<i>Carduelis magellanica</i>)	<p>Pertenece al orden de los Passeriformes de la familia Fringillidae, el estado de conservación es preocupación menor (LC). Los machos con plumaje en tono amarillo intenso la cuál llama la atención para observar, cabeza enteramente negra, a manera de “capucha”. Las hembras con cabeza y espaldas en tonos oliváceos.</p>	<p>Usar gráficos e ilustraciones (fotos del Jilgero encapuchado)</p>

			<p>Son especialmente bulliciosos y miden generalmente 13 cm. Se alimentan de todo tipo de granos y en época de cría busca pequeños insectos.</p>	
Garcilla estriada	Avifauna	Garcilla estriada (<i>Butorides striata</i>)	<p>Pertenece al orden de los Pelecaniformes de la familia Ardeidae, el estado de conservación es preocupación menor (LC). En la edad adulta puede llegar a medir de 36 a 48 cm de largo. Su pico mide de 7 a 9 cm, lo cual le beneficia para pescar. Al igual que la gran mayoría de las especies de garzas no anda en grupos, y por lo general se mantiene sola o con su pareja. Se alimentan de peces e insectos pequeños con ayuda de su pico.</p> <p>Puede poner de 2 a 5 huevos, los cuales logran sobrevivir la mayoría de las veces. Al igual que la gran mayoría de las especies de garzas no anda en grupos, y por lo general se mantiene sola o con su pareja.</p>	<p>Usar gráficos e ilustraciones (fotos de la Garcilla estriada)</p>
Artesanías de totora	Flora	Artesanías de totora	<p>Es un conjunto de representaciones que elaboran las personas de las diferentes asociaciones a partir de la totora de la Laguna de Colta, las más representativas son: el caballito de totora, canastos, esteras y entre otras.</p> <p>El caballito de totora representa a las balsas que utilizaban la población originaria del sector para extraer la totora para sus animales.</p>	<p>Utilizar las artesanías alboradas (Todos los visitantes pueden apreciar todas las artesanías)</p> <p>Humor (Les invito a elaborar una de las artesanías que le guste)</p>
Zambullidor piquipinto	Avifauna	Zambullidor piquipinto (<i>Podilymbus podiceps</i>)	<p>Pertenecen al orden Podicipediformes de la familia Podicipedidae, el estado de conservación es preocupación menor (LC). Son muy buenos buceadores, bastantes gregarios, vuelan poco, necesitan largas carreras para levantar vuelo.</p>	<p>Utilizar una situación imaginaria (¿Qué material cree que utilizan para construir sus nidos) (¿Para qué se zambullirán debajo del agua?)</p>

			<p>Construyen nidos flotantes, ponen varios huevos generalmente blancuzcos, que luego toman color. Se alimentan de invertebrados acuáticos y peces.</p> <p>Presentan plumaje compacto satinado que suele ser muy vistoso. Tienen picos cónicos, cola rudimentaria, patas con cuatro dedos lobulados.</p>	
Rascón ecuatoriano	Avifauna	Rascón ecuatoriano (<i>Rallus aequatorialis</i>)	<p>Conocidas como rascones o ralos pertenecen al orden de los Gruiformes de la familia Rallidae, el estado de conservación es preocupación menor (LC). Son aves esbeltas, de pico largo y patas delgadas.</p> <p>Sus cuerpos, aplanados lateralmente, son una adaptación a la vida en pantanos y les permite deslizarse fácilmente a través de la densa vegetación semiacuática. Se alimentan de semillas, carroñas peces e insectos.</p>	<p>Utilizar símiles (Supongamos a los niños que tienen temor a la presencia de ciertos animales, de la misma forma esta especie se ahuyenta al escuchar algún ruido en su hábitat)</p>
Garceta bueyera	Avifauna	Garceta bueyera (<i>Bubulcus ibis</i>)	<p>Pertenece al orden de los Pelecaniformes de la familia Ardeidae, el estado de conservación es preocupación menor (LC). El plumaje es blanco durante los días del celo el color de las patas, al igual que la base del pico, le tornan rojos. Después de los meses de cría se desplazan, volando largas distancias, vuelan en todas direcciones, aun sobre los mares.</p> <p>Durante el resto del año el pico y las patas son amarillos. La incubación toma de 21 a 25 días. Los pichones dejan el nido a los 45 días. Se alimentan de insectos, como saltamontes, escarabajos acuáticos, y ranas.</p>	<p>Utilizar comparaciones (¿Cuál será la diferencia de las otras garzas?) (¿Tendrán la forma del cuello igual a la de las garzas reales?) (¿Habitaban en congregaciones o serán solitarias?)</p>

Nota: Néstor Cuji

c. Conclusión

1) Conclusiones

El sendero kulta Ñan o camino del pato es el lugar donde se destacan la Laguna de Colta como el atractivo principal que alberga al orquideario sisa, siendo esta otro atractivo albergando más de 40 especies de orquídea, dentro de la flora la totora es utilizada para elaborar diferentes tipos de artesanías y a la vez es utilizada como alimento para los animales.

Dentro de la avifauna se han identificado más de 40 especies de la cuales se destacan las siguientes especies el zambullidor plateado por el tamaño que posee y el color de sus ojos, el pato andino por ser la especie representativa del lugar y por los colores que posee, el anade piquiamarillo por ser una especie similar al pato andino y por sus colores especialmente el pico amarillo, la focha andina por ser una especie parecida a los patos y por los movimientos que realiza sobre el agua, la gacilla estriada por la forma de su pico, el zambullido piquipinto por ser una especie experta en bucear para adquirir su alimento, el rascón ecuatoriano por ser una especie que se desliza fácilmente por la vegetación al sentirse amenazada, el playero de baird por ser una especie residente y por la forma de sus patas, la gaceta grande por su tamaños y el cuello en forma de s, la gaceta bueyera por ser una especie residente y por sus características principales, el colibrí colilarga por el tamaño de su cola y la forma de su vuelo y el jilgero encapuchado por los colores llamativos y por la bulla que origina.

2) Evaluación

- a) **¿En Kichwa como se le conoce a la Laguna de Colta?** Kulta Kucha (Laguna de Pato)
- b) **¿La focha andina es un ave que pertenece a los patos?** No
- c) **¿Cómo se llama la garza más grande que está presente en la Laguna de Colta?** Gaceta grande
- d) **¿En la Laguna alrededor de cuantas especies existen?** 40
- e) **¿Le gustaría visitar nuevamente la Laguna de Colta?** Si/no, ¿Por qué?

3) Agradecimiento y despedida

Hemos terminado nuestro recorrido por el sendero “Kulta Ñan” espero que se lleven sus experiencias inolvidables de las diferentes especies de avifauna, la flora, el orquideario y las artesanías. Agradezco haber compartido en este día unos momentos de alegría conociendo y disfrutando de la diversidad de la Laguna de Colta. No tengo más que animarles y agradecerles por su visita, recordad siempre a este lugar, espero haber complacido sus expectativas y disculpas si he cometido errores. Mis deseos de salud y prosperidad para vosotros. Gracias por su visita...

5. Definición del itinerario para el sendero

El itinerario interpretativo se realizó mediante distintas salidas de campo las mismas que permitieron analizar el tiempo de duración en cada uno de las paradas al momento de realizar la interpretación ambiental, esta se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 7.89. Itinerario para el sendero Kulta Ñan

LUGAR	ACTIVIDAD	DESCRIPCION	DURACIÓN	RESPONSABLE
Sendero Kulta Ñan	Saludo y bienvenida	Saludo a los visitantes y descripción de las indicaciones para el recorrido por el sendero.	5 minutos	Guía
	Visita a la Laguna de Colta	Descripción de las características principales de la Laguna la de Colta y su influencia dentro del turismo en el cantón.	5 minutos	Guía
	Visita al Colibrí colilarga (<i>Lesbia victoriae</i>)	Charla de la forma de vuelo, tipo de alimentación y características sobresalientes del colibrí colilarga.	5 minutos	Guía
	Visita Playero de baird (<i>Calidris bairdii</i>)	Observación y explicación de las características principales del playero de baird.	5 minutos	Guía
	Visita al Zambullidor plateado (<i>Podiceps occipitalis</i>)	Explicación de la forma de alimentación y de las características principales del zambullidor plateado.	5 minutos	Guía
	Visita al Pato andino (<i>Oxyura ferruginea</i>)	Fotografías, observación y charla de explicación de las características sobresalientes del pato andino.	5 minutos	Guía
	Visita al Anade piquiamarillo (<i>Anas georgica</i>)	Explicación de las características principales del anade piquiamarillo.	5 minutos	Guía
	Visita al Focha andina (<i>Fulica ardesiaca</i>)	Explicación de las características que realizan sobre el agua y de las características de la focha andina.	5 minutos	Guía

Visita a la Garceta grande (<i>Ardea alba</i>)	Observación, fotografías y explicación de las características principales de la Garceta grande.	5 minutos	Guía
Visita al Orquideario sisa	Observación, recorrido, fotografías y explicación de las orquídeas adaptadas en el lugar	10 minutos	Guía
Visita a la Totora (<i>Scirpus californicus</i>)	Observación, manipulación y explicación de las características principales y usos de la totora.	5 minutos	Guía
Visita al Jilgero encapuchado (<i>Carduelis magellanica</i>)	Explicación de las características principales del Jilgero encapuchado y observación de los colores que posee.	5 minutos	Guía
Visita a la Garcilla estriada (<i>Butorides striata</i>)	Descripción de las características principales y el tipo de alimentación que ingiere la garcilla estriada.	5 minutos	Guía
Visita a las Artesanías de totora	Exposición, fotografías y explicación de los diferentes tipos de artesanías que se elabora a partir de la totora.	5 minutos	Guía
Visita al Zambullidor piquipinto (<i>Podilymbus podiceps</i>)	Observación y explicación de las características principales del zambullidor piquipinto.	5 minutos	Guía
Visita al Rascón ecuatoriano (<i>Rallus aequatorialis</i>)	Descripción y explicación de las características las sobresalientes del rascón ecuatoriano.	5 minutos	Guía
Visita a la Garceta bueyera (<i>Bubulcus ibis</i>)	Observación, fotografías y explicación sobre la alimentación, reproducción y característica principales de la Garceta bueyera.	5 minutos	Guía
Conclusión	Descripción de las características más relevantes encontrados durante el recorrido por el sendero.	3 minutos	Guía
Evaluación	Los visitantes deben responder cinco preguntas.	5 minutos	Guía
Agradecimiento y despedida	Agradecimiento por la visita y invitación.	3 minutos	Guía

Nota: Néstor Cuji

6. Determinación de la capacidad de carga del sendero

Para determinar la capacidad de carga del sendero se procedió a identificar la capacidad de carga física, capacidad de carga real con sus correspondientes factores de corrección y la capacidad de carga efectiva estas se detallan a continuación.

a. Capacidad de carga física (CCF)

$$L = 1944 \text{ m}$$

$$sp = 1 \text{ m de sendero}$$

$$NV = 4$$

$$CCF = \frac{L}{sp} * NV$$

$$CCF = \frac{1944}{1} * 4$$

$$CCF = 7976 \text{ visitas /día}$$

Se determinó el límite máximo de visitas que se puede hacer en el sitio durante un día, según el espacio y tiempo disponible (horario y tiempo de visita) siendo de 7976 visitas/día.

1) Cálculo del NV

$$Hv = 9 \text{ horas/día}$$

$$Tv = 2,25 \text{ horas/visitas/visitantes}$$

$$NV = \frac{Hv}{Tv}$$

$$NV = \frac{9}{2,25}$$

$$NV = 4 \text{ Visitas/día}$$

El número de veces que el sitio puede ser visitado por la misma persona es 4.

b. Capacidad de carga real (CCR)

La CCR del sendero se obtuvo considerando las variables físicas, ambientales, sociales y de manejo de acuerdo a las características del área de estudio, estas se muestran a continuación.

1) Factor de corrección social (FCsoc)

Para determinar el FCsoc en primera instancia se procedió a calcular el ml a través del siguiente proceso:

1) Calculo del ml

g: 12 personas

d: 200 m

Ng: 9,4 grupos

p: 112,87 personas

d = g + distancia necesaria entre grupos

d = 12m + 200m

d = 212 m

$$Ng = \frac{mt}{d}$$

$$Ng = \frac{1944}{212}$$

$$Ng = 9,4056$$

$$p = \frac{Ng}{g}$$

$$p = \frac{9,4056}{212}$$

$$p = 112,867925$$

$$ml = mt - p$$

$$ml = 1944 - 112,867925$$

$$ml = 1881,13208$$

Donde:

mt = 1944 m

ml = 1881,13208 m

$$FC_{soc} = 1 - \frac{ml}{mt}$$

$$FC_{soc} = 1 - \frac{1881,13208}{1944}$$

$$FC_{soc} = 0,05660377$$

El factor de corrección social es de 0,05660377.

2) Factor de corrección de precipitación (FC_{pre})

Para determinar el factor de corrección de precipitación se usó los últimos datos registrados por el INAMI 2013.

Donde:

hl = 1050 (5 horas / 30 días / 7 meses)

ht = 3285 (365 días abierta/9 horas)

$$\mathbf{FC_{pre} = 1 - \frac{hl}{ht}}$$

$$FC_{pre} = 1 - \frac{1050}{3285}$$

$$\mathbf{FC_{pre} = 0.6803653}$$

El factor de corrección de precipitación es de 0.6803653.

3) Factor de corrección de brillo solar (FC_{sol})

Al igual que en el factor anterior se utilizó los datos registrados del INAMI que permitió determinar lo siguiente:

Dónde:

hsl = 660 (5 meses sin lluvia x 3 horas) + (7 meses con lluvia x 1 hora)

ht = 3285 horas/año

ms = 1056 m

mt = 1944 m

$$\mathbf{FC_{sol} = 1 - \left(\frac{hsl}{ht} * \frac{ms}{mt} \right)}$$

$$FC_{sol} = 1 - \left(\frac{660}{3285} * \frac{1056}{1944} \right)$$

$$\mathbf{FC_{sol} = 0.8935986}$$

El factor de corrección de brillo solar del sendero es 0.8935986.

4) Factor de corrección de anegamiento (FC_{ane})

En este factor se consideró aquellos sectores en los que el agua tiende a estancarse, y el pisoteo tiende a incrementar los daños en el sendero.

Dónde:

ma = 866 m

mt = 1994 m

$$FC_{ane} = 1 - \frac{ma}{mt}$$

$$FC_{ane} = 1 - \frac{866}{1994}$$

$$FC_{ane} = 0.56569709$$

El factor de corrección de anegamiento es de 0.56569709.

5) Factor de corrección de vegetación (FC_{veg})

Se midió el impacto de las actividades antrópicas hacia las áreas en los sitios de visita.

Dónde:

mva = 449 m

mt = 1994 m

$$FC_{veg} = 1 - \frac{mva}{mt}$$

$$FC_{veg} = 1 - \frac{449}{1994}$$

$$FC_{veg} = 0,77482447$$

El factor de corrección de vegetación es de 0,77482447.

6) Factor de corrección biológico (FCbio)

En este factor se consideró las especies representativas o indicadoras del área turística.

Dónde:

mla = 60 días (2 meses x 30 días)

maa = 360 días (12 meses x 30 días)

$$FC_{veg} = 1 - \frac{mla}{maa}$$

$$FC_{veg} = 1 - \frac{60}{360}$$

$$FC_{veg} = 0,83333333$$

El factor de corrección biológica es de 0,83333333.

Una vez calculados los factores de corrección, se determinó la Capacidad de Carga Real.

Dónde:

CCR = capacidad de carga real (visitas/día);

CCF = capacidad de carga física (visitas/día) y

FCx = factor de corrección(x).

$$CCR = CCF * FC_{soc} * FC_{pre} * FC_{sol} * FC_{cane} * FC_{veg} * FC_{bio}$$

$$CCR = 7976 * 0,19354839 * 0,6803653 * 0,8935986 * 0,56569709 * 0,77482447 * 0,83333333$$

$$CCR = 100,258498 \text{ visitas/día}$$

La Capacidad de Carga Real del sendero es de 100,258498 visitas al día.

c. **Capacidad de carga efectiva o permisible (CCE)**

La CCE se obtuvo a través de la capacidad de carga real (CCR) por la capacidad de manejo (CM).

1) **Infraestructura**

Tabla 7.90. Calificación de la infraestructura para el sendero

Infraestructura	Cantidad actual (A)	Cantidad óptima (B)	Relación A/B en la escala	Estado	Localización	Funcionalidad	Suma (S)	Factor (S/16)
Oficina administrativa	1	1	4	3	4	3	14	0.875
Parqueo	1	2	3	3	3	3	12	0.75
Señalética	2	10	1	3	2	1	7	0.4375
Basureros	5	8	2	3	2	3	10	0.625
Bancas	1	8	1	2	2	2	7	0.4375
Baños	1	1	4	3	2	3	12	0.75
Lavamanos	2	2	4	3	2	3	12	0.75
Urinarios	2	2	4	3	2	3	12	0.75
Bodega	2	2	4	3	3	3	13	0.8125
Senderos	1	1	4	1	3	2	10	0.625
Croquis	1	1	4	2	3	1	10	0.625
Promedio								0.67613636

Nota: Néstor Cuji

2) **Equipamiento**

Tabla 7.91. Calificación del equipamiento para el sendero

Equipamiento	Cantidad actual (A)	Cantidad óptima (B)	Relación A/B en la escala	Estado	Localización	Funcionalidad	Suma (S)	Factor (s/16)
Vehículo	1	1	2	3	3	4	12	0.75
Radio	5	5	4	4	4	4	16	1
extinguidor de incendios	2	6	1	3	3	3	10	0.625
botiquín de primeros auxilios	1	6	0	1	2	2	5	0.3125
computadora	2	2	4	3	3	4	14	0.875

televisor	3	5	2	4	3	4	13	0.8125
cortadora de césped	2	4	2	2	2	3	9	0.5625
Sierra circular	1	1	4	3	3	3	13	0.8125
Draga	1	1	4	3	4	3	14	0.875
yate	4	4	4	3	3	3	13	0.8125
Promedio								0.74375

Nota: Néstor Cuji

3) Personal

Tabla 7.92. Calificación del personal para el sendero

Personal	Cantidad actual (A)	Cantidad óptima (B)	Relación A/B en la escala	Factor (s/4)
Gerente	1	1	4	1
Técnico de turismo	2	2	4	1
Técnico de ambiente	3	3	4	1
Técnico de Planificación	1	1	4	1
Financiero	2	2	4	1
Recaudador	2	2	4	1
Conductor de yate	2	2	4	1
Guía	2	3	2	0.5
jornalero	4	5	2	0.5
bodeguero	2	2	4	1
Guardia	1	2	2	0.5
Promedio				0.86363636

Nota: Néstor Cuji

Posteriormente se procedió a calcular la capacidad de manejo a través del siguiente proceso:

Infraestructura = 0,79545455

Equipamiento = 0,73701219

Personal = 0,85363636

$$CM = \left(\frac{\text{Infr} + \text{Equip} + \text{Pers}}{3} \right)$$

$$CM = \left(\frac{0.79545455 + 0.73701219 + 0,85363636}{3} \right)$$

$$CM = 76,117424$$

$$CM = 0,76117424$$

La capacidad de manejo del sendero es 0.76117424.

Posterior al cálculo de la capacidad de manejo se obtuvo la Capacidad de Carga Efectiva a través del siguiente proceso.

Donde:

$$CCR = 100,258498 \text{ visitas/día}$$

$$CM = 0.76117424$$

$$CCE = CCR * CM$$

$$CCE = 100,258498 * 0,76117424$$

$$CCE = 75,3141864 \text{ visitas/día}$$

La Capacidad de Carga Efectiva del sendero es de 75,3141864 visitas al día.

d. Capacidad de carga del sendero

Tabla 7.93. Capacidad de carga del sendero

CCF	CCR	CM	CCE	VA
7,976	100	76.11	75	27,855

Nota: Néstor Cuji

$$CCF \geq CCR \geq CCE$$

$$7976 \geq 100 \geq 75$$

Finalmente se determinó que la capacidad turística del sendero es de 75 visitas diaria, siendo un dato calculado con diferentes factores de corrección y el factor de manejo.

7. Análisis del costo de la inversión

Los costos de inversión se analizaron de acuerdo a las necesidades que se identificó en el presente proyecto. A continuación se detalla el presupuesto del sendero según al Análisis del Precio Unitario (APU):

Tabla 7.94. Presupuesto subgeneral para la adecuación del sendero

A. PRESUPUESTO SUBGENERAL PARA LA ADECUACIÓN DEL SENDERO					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
a1	Limpieza y desbroce del terreno	m ²	0.40	3589	1435.68
a3	Tabla de 0.20 X 2.20 cm	u	5.00	1813	9065.00
a4	Pingos de madera cepillada	u	0.70	6647	4652.67
a5	Base compactada de espesor 10 cm	m ³	9.90	359	3553.31
a6	Cama de arena de espesor 0,05 cm	m ³	12.00	179	2153.52
TOTAL					20,860.17

Nota: Néstor Cuji

Tabla 7.95. Presupuesto subgeneral para los letreros del sendero

B. PRESUPUESTO SUBGENERAL PARA LOS LETREROS DEL SENDERO					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
Letrero					
1b	Piezas de madera contrachapada (12mm de grosor y 85 cm de largo x 35cm de ancho)	u	52.00	2	104.00
2b	Lija de 80	u	0.60	2	1.20
3b	Lija de 120	u	0.60	2	1.20
4b	Lija de 320	u	0.60	2	1.20
5b	Sellador de madera	litro	12.30	1	12.30
6b	Adhesivo de 85cm alta resolución y full color	u	27.00	1	27.00
7b	Cola marina	litro	17.80	1	17.80
SUBTOTAL					164.70
Marcos					
8b	Piezas de teca de 3x4cm	u	3.79	2	7.58
9b	Tornillo galvanizado de 2 pulgadas	libra	4.50	1	4.50
10b	Aceite de teca	litro	10,60	1	10.60

11b	Tornillo inoxidable de ¼ pulgadas	libra	2.80	1	2.80
SUBTOTAL					25.48
Estructura de soporte					
12b	Piezas verticales de 250cm de alto de eucalipto preservado.	u	20.00	2	40.00
13b	Piezas de teca de 22x30 cm	u	1.5	2	3.00
14b	Platina de acero de 8x4cm y 4mm de espesor	u	2.3	4	9.20
15b	Tornillo de ½	libra	1.00	2	2.00
SUBTOTAL					54.20
Tachuelo de protección					
16b	Madera contrachapada de 15mm y 140 x 50 cm	u	10.00	2	20.00
17b	Tiras de soporte de 57cm	u	1.15	6	6.90
18b	Tornillos de 1 ½ pulgadas hundidos y masillados	libra	2.80	1	2.80
19b	Tinte para madera	litro	3.00	1	3.00
20b	Aceite de linaza	litro	3.00	1	3.00
21b	Paja	atado	5.00	1	5.00
22b	Piola	u	2.25	1	2.25
SUBTOTAL					42.95
Cimentación					
23b	Excavación en plinto (35cmx35cmx50cm) x2	m ³	10.48	0.12	1.26
24b	Plintos de hormigón (0,25m x 0,35m x 0,35) (210kg/cm ²) x2	m ³	150.10	0.44	66.04
25b	Piedra bola (0,25m x 0,35m x 0,35m) x2	m ³	6.00	0.44	6.64
SUBTOTAL					73.94
TOTAL					361.27
MANO DE OBRA 25%					90,32
TOTAL PRESUPUESTO POR UNIDAD					451,59
Total x 4					1,806.35

Nota: Néstor Cuji

Tabla 7.96. Presupuesto subgeneral para los paneles interpretativos del sendero

C. PRESUPUESTO SUBGENERAL PARA LOS PANELES INTERPRETATIVOS DEL SENDERO					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
Panel interpretativo					
1c	Piezas de madera contrachapada (12mm de grosor y 85 cm de largo x 35cm de ancho)	u	52.00	1	52.00
2c	Lija de 100	u	0.60	2	1.20
3c	Lija de 120	u	0.60	2	1.20
4c	Lija de 320	u	0.60	2	1.20
5c	Sellador de madera	litro	12.30	1	12.30
6c	Adhesivo de alta resolución y full color	u	27.00	1	27.00
7c	Cola marina	litro	17.80	1	17.80
SUBTOTAL					112.70
Marcos					
8c	Piezas de teca con esquinas cortadas a 45 grados	u	3.79	2	7.58
9c	Tornillo galvanizado de 2 pulgadas	libra	4.50	1	4.50
10c	Aceite de teca	litro	10,60	1	10.60
11c	Tornillo inoxidable de ¼ pulgadas	libra	2.80	1	2.80
SUBTOTAL					25.48
Estructura de soporte					
12c	Piezas verticales de 10cm x 10cm de eucalipto preservado.	u	15.00	2	30.00
13c	Piezas de teca de 4x4 cm x 30 cm	u	1.5	2	3.00
14c	Platina de acero de 8x4cm y 4mm de espesor	u	2.3	4	9.20
15c	Tornillo de 1/2	libra	1.00	2	2.00
SUBTOTAL					44.20
Cimentación					
16c	Excavación de dos huecos de 50 cm	m ³	10.48	0.12	1.26
17c	Plintos de hormigón (0,25m x 0,35m x 0,35) (210kg/cm ²) x2	m ³	150.10	0.44	66.04
18c	Piedra bola (0,25m x 0,35m x 0,35m) x2	m ³	6.00	0.44	6.64
SUBTOTAL					73.94

TOTAL	256.32
MANO DE OBRA 25%	64.08
TOTAL PRESUPUESTO POR UNIDAD	320.40
Total x 16	5126.40

Nota: Néstor Cuji

Tabla 7.97. Presupuesto subgeneral para los basureros del sendero

D. PRESUPUESTO SUBGENERAL PARA LOS BASUREROS DEL SENDERO					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
1d	Basurero madera teka	u	180.00	6	1080.00
2d	Accesorios de instalación	glb	2.50	6	15.00
SUBTOTAL					1,095.00
MANO DE OBRA 25%					273.75
TOTAL					1,368.75

Nota: Néstor Cuji

Tabla 7.98. Presupuesto subgeneral para las bancas del sendero

E. PRESUPUESTO SUBGENERAL PARA LAS BANCAS DEL SENDERO					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
1e	Tubo cuadrado estructural 100x100x3mm	ml	9.50	2	19.00
2e	Tubo cuadrado estructural 2x3mm	ml	3.20	1	3.20
3e	Tablón teka e=3cm	ml	12.50	2	25.00
4e	Polycarbonato alveolar 10mm	m ²	55.00	1	55.00
5e	Tornillo triplepato 11/2	u	0.08	15	1.20
6e	Vigueta madera cedro 5x3cm	ml	4.50	4	18.00
7e	Tornillo triplepato 2	u	0.12	10	1.20
8e	Electrodos	kg	3.20	2	6.40
9e	Tiñer	litro	2.50	2	5.00
10e	Pintura esmalte	litro	5.00	1	5.00
11e	Lija	u	0.60	1	0.60
12e	Laca transparente brillante	Litro	5.00	2	10.00
SUBTOTAL					149.60
MANO DE OBRA 25%					37.40
TOTAL POR UNIDAD					187.00
TOTAL x 8					1,496.00

Nota: Néstor Cuji

Tabla 7.99. Presupuesto subgeneral para la adquisición de plantas del sendero

F. PRESUPUESTO SUBGENERAL PARA LAS PLANTAS DEL SENDERO					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
1f	Plantas de cepillo	u	3.00	150	450.00
2f	Plantas de álamo blanco	u	2.00	150	300.00
3f	Diversas plantas	u	2.00	150	300.00
SUBTOTAL					1,050.00

Nota: Néstor Cuji

Tabla 7.100. Presupuesto general del sendero

INFRAESTRUCTURA		COSTO TOTAL
A.	Adecuación del sendero	20,860.17
B.	Letreros para sendero	1,806.35
C.	Paneles interpretativos para el sendero	5,126.00
D.	Basureros del sendero	1,368.75
E.	Bancas para el sendero	1,496.00
F.	Plantas para el sendero	1,050.00
COSTO FINAL		32,848.30

Nota: Néstor Cuji

El presupuesto para la implementación del sendero interpretativo “Kulta Ñan” en el sector noroeste de la Laguna de Colta tiene una inversión de 32,848.30 USD, la misma que será financiada por diferentes entes gubernamentales a través de la gestión de la empresa de turismo del cantón COLMITUR EP. En este sentido el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Colta debe asumir el compromiso de aportar con el financiamiento del más de 50% del total de la inversión y la otra parte la empresa administradora debe gestionar para cubrir el presupuesto. Se debe desarrollar de acuerdo a las competencias que le otorga el COOTAD donde el GAD municipal en el Art. 55 literal (h. debe preservar, mantener y difundir el patrimonio arquitectónico, cultural y natural del cantón y construir los espacios públicos para estos fines). En este caso es necesario recalcar que el sendero no generará rentabilidad ya que es un proyecto de carácter social, pero con el presente proyecto se busca contribuir a mejorar las condiciones de vida de la población local.

VIII. CONCLUSIONES

El diagnóstico turístico determinó que la Laguna de Colta cuenta con condiciones adecuadas para el desarrollo turístico, porque se encuentra en un bosque siempre verde montano alto y montano alto superior de paramo, con una superficie de 240 hectáreas equivalente a 0,037% del territorio del cantón. Con respecto a la flora la que más predomina es la totora (*Scirpus californicus*) de la familia Cyperaceae, cubriendo 85 hectáreas, la cual es utilizada para realizar las artesanías, mientras que la familia Asteraceae es la que tiene mayor número de especies con el 30%. En la fauna la familia Scolopacidae cuenta con mayor número de especies con un 16%, y siendo la focha andina (*Fulica ardesiaca*) de la familia Rallidae la que predomina el área.

Actualmente la Laguna de Colta presenta condiciones adecuadas para el aprovechamiento turístico porque cuenta con dos atractivos con una jerarquía de III y II, a estas se complementa actividades como la observación de aves, recorridos en yate, ciclo paseo y el servicio del parqueadero. Además existe el servicio de alojamiento en la Hostería Kucha Wasi y el servicio de alimentación en Balvanera. En conjunto todas las actividades e servicios son planificados y coordinados por la empresa de turismo COLMITUR EP y el GAD de Colta y supervisados especialmente por el Ministerio del Ambiente y Turismo. En este sentido es importante tener en cuenta que los meses con mayor demanda de turistas en la Laguna de Colta son febrero y agosto mientras que los meses con menor número de turistas son marzo, junio, octubre y diciembre.

El análisis FODA determinó los principales problemas para el desarrollo del turismo en la Laguna de Colta las mismas que son: **a)** la acumulación de desechos inorgánicos, causadas por la inexistencia del número de recolectores adecuados y la falta de conciencia en los visitantes, para lo cual se debe concientizarlos a través de programas y proyectos. **b)** La deficiente planta turística para la asociación Kulta Kucha que presta servicios de alimentación en el ingreso de la Laguna de Colta por el desconocimiento de las normas establecidas por los prestadores de servicios en temas de sanidad y atención al cliente y **c)** la falta de apoyo por las autoridades gubernamentales, para lo cual se debe realizar la gestión, planificación y designación de presupuestos para la ejecución de los proyectos.

El IPI estableció que el área representa un potencial interpretativo alto y cuenta con recursos con rasgos adecuados para ser interpretados, porque a partir del IPI normalizado y el análisis de componentes principales se determinó 0,73 puntos sobre 1 como el índice sintético del área de estudio, mostrando el recurso con menor potencial interpretativo: la Flora de la Laguna de Colta con (0,62), y el recurso con mayor potencial interpretativo el sitio denominado Laguna de Colta con (0,81).

El análisis de audiencia determinó que el sendero tiene una aceptación de 93%, autoguiado el 29%, para observar aves y conocer temas sobre la alimentación de las especie el 32%, siendo en su mayoría jóvenes de 17 a 24 años de edad. Para lo cual se debe desarrollar programas y proyectos que contengan actividades, medios, contenidos, tiempo y dificultad enfocados a esa audiencia con el propósito de generar conocimiento y conciencia sobre los recursos.

El estudio técnico concluyó que el sendero denominado Kulta Ñan posee una modalidad del sendero autoguiado de tipo multicircuitos, con una pendiente de 2,11% que mide un total de 1,94 kilómetros y el tiempo estimado para recorrer es de 2.05 minutos. Esta se encuentra dividida en 6 tramos, cada uno con diferente distancia y tiempo, permitiendo al turista tomar sus propias decisiones para visitar. Dispondrá de dos accesos cada uno con un parqueadero, durante el recorrido podrán visitar 5 recursos interpretativos cada uno ubicados en lugares estratégicos y a su vez con diferentes actividades complementarias.

Para la adecuación del sendero se determinó que se requiere 6 basureros de madera de teca, 8 bancas de madera, 2 letreros de inicio de sendero, 1 letrero del fin de sendero, 1 letrero de despedida, 16 paneles interpretativos, un guion interpretativo, un itinerario interpretativo y con una capacidad de carga de 75 visitantes al día.

El costo para la ejecución del presente proyecto de construcción del sendero interpretativo en el sector noroeste de la Laguna de Colta es de 32,848.30 USD, la misma que está designada para la adecuación, señalización y el mobiliario del sendero. Siendo la que contribuye a conservar el área y a que el visitante permanezca mayor lapso de tiempo en el lugar, generando de alguna forma mejores ingresos económicos para los prestadores de servicio.

IX. RECOMENDACIONES

Se recomienda a la empresa pública del turismo del cantón Colta COLMITUR EP que elaboren la planificación del sendero y realicen la actualización del inventario de la flora y fauna del área, la cual debe ser plasmada en un documento que evidencie y oriente las actividades de gestión.

Se recomienda identificar y analizar los elementos del sistema turístico de la Laguna de Colta y sus alrededores y generar un documento en el que se presente sus resultados, que posteriormente permitirán trabajar los elementos que necesitan ser mejorados para el desarrollo del turismo, para que el turista se sienta satisfecho y contribuya a la conservación del área.

Tomar en cuenta las acciones de mejora propuestas en el presente trabajo que permitirán conservar el área y sus especies, mejorar la relación de las distintas organizaciones, diversificar los atractivos, actividades y servicios turísticos, optimizar las relaciones interinstitucionales, generar marketing de los atractivos y estar preparados para los diferentes impactos naturales que se presente en el entorno.

Se recomienda desarrollar la actividad interpretativa en el sendero con los recursos identificados en el presente trabajo, porque el área tiene un potencial interpretativo alto la misma contribuirá a la conservación de área y a la diversificación de actividades.

Los promotores del sendero puedan tomar el presente análisis del perfil audiencia como una herramienta para el desarrollo de la actividad interpretativa que permitirá visualizar resultados, cambios de mejora a largo plazo y conciencia en la protección de las especies por la población local y los visitantes.

Se recomienda que la adecuación del sendero se desarrolle de acuerdo a las especificaciones técnicas para generar menor cantidad de impactos en el ambiente y para la señalización tomar como referencia las especificaciones técnicas del Manual de Señalización para el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE).

Construir el mobiliario y la señalética de acuerdo a las especificaciones técnicas y ubicar en los lugares identificados en el presente trabajo para promover la diversificación de actividades, contribuir a la satisfacción del turista y de la mano a la conservación del área.

Finalmente se recomienda a los funcionarios de la empresa de turismo del cantón Colta (COLMITUR EP), promover la gestión con el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Colta y otras entidades gubernamental y no gubernamentales para la adquisición del presupuesto la misma que garantizará la ejecución del proyecto y que beneficiará a la población local y a los visitantes.

X. RESUMEN

La presente investigación plantea: diseñar un sendero interpretativo en el sector noroeste de la Laguna de Colta, parroquia Santiago de Quito, Cantón Colta; a través de metodologías de investigación de tipo exploratoria, descriptiva y prospectiva que se llevó a cabo recurriendo a técnicas de revisión bibliográfica y de campo. El trabajo se desarrolló en tres etapas: se elaboró el diagnóstico turístico de la Laguna de Colta, donde se analizó cada uno de los elementos del sistema turístico, se realizó el análisis de la matriz FODA y las acciones de mejora para cada uno de los elementos del sistema turístico, posteriormente para la evaluación del potencial interpretativo del sendero, además el inventario de recursos, seguidamente se obtuvo el Índice de Potencial Interpretativo a través del análisis multicriterio, también se analizó el perfil de visitante del sendero orientada a turistas del malecón escénico de la Laguna de Colta, utilizando como instrumento de evaluación las encuestas, finalmente se desarrolló el estudio técnico del sendero complementado con el diseño conceptual y el diseño de la señalética del sendero, los medios interpretativos, también se determinó la capacidad de carga del sendero y se analizó el costo de la inversión. Se concluye que el sendero Kulta Ñan cuenta con las condiciones técnicas adecuadas para ser interpretado.

Palabras clave: SISTEMA TURÍSTICO - SENDERO INTERPRETATIVO - MEDIOS INTERPRETATIVOS - POTENCIAL INTERPRETATIVO



XI. SUMMARY

The present investigation proposes to design an interpretive trail in the northwest sector of the Colta lagoon, Santiago de Quito parish, Colta Canton; through exploratory, descriptive and prospective research methodologies that were carried out using bibliographic and field review techniques. The work was developed in three stages: the tourist system was analysis of the SWOT Matrix was carried out and the improvement actions for each one of the elements of the tourist system, later for the evaluation of the inteerpretative potential of the trail, in addition to the inventory of resources, then the Interpretive potential index was obtained through the multicriteria analysis, the visitor profile of the tourist-oriented path of the scenic Malecón de Laguna de Colta, using the survey as a survey instrument, the technical study of the trail was finally developed, complementing the conceptual design and signing design, the loading capacity of the trail was determined and the cost of the investment was analysed. It is concluded that the Kulta Ñan path has the adequate technical conditions to be interpreted.

Key Words: <TOURIST SYSTEM>, <INTERPRETATIVE TRAIL>, <INTERPRETATIVE MEDIA> - <INTERPRETATIVE POTENTIAL>.



XII. BIBLIOGRAFÍA

- Abarca, M. (2017). Propuesta de un modelo alternativo de funcionamiento del sistema turístico. *European Scientific Journal*, 13(17), 392–404. Recuperado el 10 de mayo del 2018, de <https://doi.org/10.19044/esj.2017.v13n17p340>.
- Acosta, G. K., & Baquero, P. L. amile. (2012). Diseño de un sendero ecológico interpretativo como estrategia pedagógica para fomentar el conocimiento de las aves y la defensa del humedal jaboque en la localidad de engativá. (bogotá d.c).” *Bio-Investigación*, 4(6), 88–109.
- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. ANECA. (2015). Plan de mejoras. Recuperado el 12 de mayo del 2018, de http://www.uantof.cl/public/docs/universidad/direccion_docente/15_elaboracion_plan_de_mejoras.pdf.
- Andrade, A. F. (2010). Normas y convenios del dibujo arquitectónico. *Plan de estudios 1999. Arquitectura técnica. E.U. Politécnica de Cuenca*. Recuperado el 12 de mayo del 2018, de <http://www.imba.com.ar/recursos-diseño-y-cosntrucción-de-senderos/bases-para-un-sendero>.
- Arboleda, G. (2006). Proyectos formulación, evaluación y control. Colombia.
- Baca, G. (2011). Evaluación de proyectos (4ª. ed.). México.
- Boullón, R. (2006). *Planificación del espacio turístico* (4ª. ed.). México. Recuperado el 15 de mayo del 2018, de http://www.aptae.pe/archivos_up/0107-planificacion-del-espacio-turistico-roberto-c-ballon.pdf.
- Bloch, D. (1966). A note on the estimation of the location parameter of the cauchy distribution. Francia.
- Camacho, C. (26 de Marzo de 2007). *Coefficiente de correlación lineal de Pearson*. Recuperado el 13 de mayo del 2018, de <https://personal.us.es/vararey/adatos2/correlacion.pdf>.
- Chávez, J. (2011). *Manual de señalización para el patrimonio de áreas naturales del estado*. Quito: Ministerio del Ambiente del Ecuador.
- Casal, J., & Mateu, E. (2003). Tipos de muestreo. *Rev. Epidem. Med. Prev* (Vol. 1, pp. 3–7). Recuperado el 08 de junio del 2018, de <http://protocollo.com.mx/wp-content/uploads/2016/10/Tipos-de-Muestreo.pdf>.
- Cifuentes, M. (1992). *Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas*. Perú: CATIE. Programa de Manejo Integrado de Recursos Naturales.
- Cifuentes, M. (1999). Capacidad de carga turística en áreas de uso público. Recuperado el 12 de junio del 2018, de [www Centroamérica](http://www.centroamerica.org): ISBN 9968-825-03-4.
- Córdova, J. (2012). Plan de desarrollo turístico para la parroquia Cañi, cantón Colta, provincia de Chimborazo. (Tesis de grado. Ingeniero en Ecoturismo). Escuela Superior Politecnica de Chimborazo. Riobamba.
- Cuadras, C. (21 de Septiembre de 2014). Nuevos métodos de análisis multivariante . Barcelona, España.
- Cuesta, M., & Herrero, F. (s.f.). Muestreo. Recuperado el 20 de julio del 2018, de <http://www.mey.cl/apuntes/muestrasunab.pdf>.
- Del Pozo, P. B., Calderón, C. B., & Ruiz, V. H. P. (2016). La gestión territorial del patrimonio industrial en Castilla y León (España): fábricas y paisajes. *Investigaciones Geograficas*, 2016(90), 136–154.

- Recuperado el 20 de mayo del 2018, de <https://doi.org/10.14350/rig.52802>.
- Delgado, D. (2010). Senderos ecoturísticos en la finca experimental "La Represa". Recuperado el 15 de julio del 2018, de <http://www.semahn.chiapas.gob.mx/portal/descargas/guardaparques/articulos/senderismo.pdf>.
- Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, & Consorcio de Gobiernos Autónomos Provinciales del Ecuador. (2013). Caja de herramientas de apoyo a la gestión territorial del turismo señalética turística en áreas rurales. Recuperado el 20 de junio del 2018, de <http://www.congope.gob.ec/wp-content/uploads/2014/08/Se%25C3%25B1aleticaTuristica-en-areas-rurales-17-07-2013.pdf>.
- García, Á. (2004). *Guía para el diseño y operación de senderos interpretativos*. México. Recuperado el 22 de julio del 2018, de http://www.semahn.chiapas.gob.mx/portal/descargas/guardaparques/articulos/senderos_interpretativos.pdf.
- García, J. (2012). Conceptos estadístico. Recuperado el 22 de junio del 2018, de <http://colposfesz.galeon.com/est501/suma/sumahtml/conceptos/estadistica.htm>.
- Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia de Santiago. (2015). Plan de desarrollo y ordenamiento territorial Santiago de Quito. Santiago de Quito.
- González, P., Díaz, A., Torres, E., & Garnica, E. (16 de Septiembre de 2002). Una aplicación del análisis de componentes principales en el área educativa. Veracruz.
- Hernández, E. (2008). Proyectos turísticos. *Formulación y evaluación*. (2ª. ed.) México. p. 79.
- Lechner, L. (2004). Planificación, construcción y mantenimiento de senderos en áreas protegidas. Recuperado el 28 de mayo del 2018, de http://www.ppduruguay.undp.org.uy/images/OtrasPublicaciones/UsaPublAreasProtegidas/Trail_manual_es_Lechner.pdf.
- Lozano, P. (2016). Metodología_IPI-1. Riobamba. Escuela Superior Politecnica de Chimborazo.
- Lozano, R. P., & Castro, K. (2015). Evaluación del potencial interpretativo para el aprovechamiento turístico de los sitios destinados a la pesca vivencial de las áreas protegidas de galápagos. *European Scientific Journal*, 11(20), 56–78.
- Maragliano, M. (2008). Interpretación del patrimonio: Una forma de comunicación que revela los significados del legado. Recuperado el 20 de junio del 2018, de <http://cetripunco.org/wp-content/uploads/2015/09/MARAGLIANO-3as-JORNADAS-DE-HISTORIA-DE-LA-PATAGONIA-2008.pdf>.
- Melchor, I. (2012). Analisis situacional. Recuperado el 26 de junio del 2018, de <https://es.slideshare.net/itzamelchorh/analisis-situacional-de-la-orgnizacin>
- Mendoza, M., Umbral, M., & Arévalo, M. (2011). La interpretación del patrimonio, una herramienta para el profesional del turismo. *El Periplo Sustentable*, 9–30. Recuperado el 15 de julio del 2018, de <http://www.redalyc.org/pdf/1934/193417856002.pdf>.
- Ministerio de Turismo del Ecuador. (2011). Manual de señalización. Recuperado el 28 de junio del 2018, de <https://jorgepaguay.files.wordpress.com/2011/10/manual-sec3b1alizacic3b3n-25-08-2011.pdf>.
- Ministerio del Ambiente. (2012). *Sistema de clasificación de los ecosistemas del Ecuador continental*. Recuperado el 10 de mayo del 2018, de http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/LEYENDA-ECOSISTEMAS_ECUADOR_2.pdf.
- Morales, J. (2000). Claves para la interpretación del patrimonio: un valioso apoyo a la gestión.

- Recuperado el 15 de mayo del 2018, de [http://www.ceachile.cl/revista/ARCHIVOS PDF/GA 6 Morales](http://www.ceachile.cl/revista/ARCHIVOS%20PDF/GA%206%20Morales).
- Morales, J. (2008). Interpretación del patrimonio. Recuperado el 15 de mayo del 2018, de <http://interpretacionpatrimonio.blogspot.com/2008/07/glosario-de-trminos-de-interpretacin.html>.
- Morales, J. (2013). Planificación interpretativa. Recuperado el 18 de mayo del 2018, de <http://www.interpretaciondelpatrimonio.com/docs/pdf/Planificacioninterpretativa.pdf>.
- Morales Miranda, J. (2008). Interpretación del patrimonio: glosario de términos de Interpretación. Retrieved March 15, 2018, Recuperado el 18 de mayo del 2018, de <http://interpretacionpatrimonio.blogspot.com/2008/07/glosario-de-trminos-de-interpretacin.html>.
- Noboa, P. (2016). *Texto básico de gestión del patrimonio cultural inmaterial*. Riobamba. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Phillips, V., Tschida, R., & Zárate, J. (2009). *Manual para la modificación de senderos interpretativos en ecoturismo*. México.
- Piedrabuena, J., & Dabul, C. (2013). Interpretación del patrimonio: lo que dice el interprete cuando habla. *Proyecto Ambiental*. Perú.
- Ricaurte, C. (2009). *Manual para el diagnóstico turístico local. Guía para planificadores*. Quito.
- Salazar, N. G. (2002). *Estadístico Universidad de Medellín*. Colombia.
- Sánchez, J. M. C. (2006). *Inferencia estadística para economía y administración de empresas*. España. Centro de Estudios Ramón Areces.
- Tacón, A., & Firmani, C. (2004). *Manual de senderos y uso público*. Valdivia. Recuperado el 20 de mayo del 2108, de <http://www.bio-nica.info/biblioteca/Tacon2004SenderosUsoPublico.pdf>.
- Torres, J. (2016). *Evaluación de impacto ambiental y plan de manejo ambiental del proyecto: malecón escénico laguna de Colta, cantón Colta, provincia de Chimborazo*. (Tesis de grado. Ingeniero en Ecoturismo). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba. Recuperado el 28 de mayo del 2018, de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/4818/1/20T00728.pdf>.
- Universidad de Guadalajara. (2012). Diagnóstico situacional. Recuperado el 10 de mayo del 2018, de <https://es.slideshare.net/talodelarosa/diagnostico-situacional-28786182>.
- Vilaseca, J., & Torrent, J. (2005). *The knowledge economy : towards a global knowledge economy*. Recuperado el 24 de junio del 2018, de [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=yNhG_dNQOx4C&oi=fnd&pg=PA11&dq=interpretaci%25C3%25B3n+del+patrimonio&ots=iamgR09fsr&sig=MRadoTnmqIAbBF9YMgPrO6jRfIQ#v=onepage&q=interpretaci%25C3%25B3n del patrimonio&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=yNhG_dNQOx4C&oi=fnd&pg=PA11&dq=interpretaci%25C3%25B3n+del+patrimonio&ots=iamgR09fsr&sig=MRadoTnmqIAbBF9YMgPrO6jRfIQ#v=onepage&q=interpretaci%25C3%25B3n%20del%20patrimonio&f=false).
- Vidal, M., & Alí, J. (2006). Los senderos de interpretación ambiental como elementos educativos y de conservación en Venezuela. *Revista de Investigación*. Pg 59, 43-63.

XIII. ANEXOS

Anexo 10.1. Parámetros para el inventario de recursos interpretativos IRI

Parámetro	Variable	Descriptor	
1	Identificación del recurso	Codificación recurso	. Nombre evaluador
			. Nombre supervisor
			. Código de ficha
			. Fecha de recopilación de información
	Clasificación recurso		. Nombre del recurso
			. Categoría del recurso
			. Tipo del recurso
			. Subtipo del recurso
	Ubicación recurso		. Provincia
			. Cantón y/o isla
			. Parroquia
			. Latitud
			. Longitud
		. Nombre del poblado cercano	
		. Distancia del poblado cercano	
2	Calidad del recurso	Valor intrínseco	. Altitud
			. Temperatura
			. Precipitación
			. Descripción del recurso
	Valor extrínseco		. Usos actuales
			. Usos potenciales
			. Permisos y restricciones de uso
	Conservación del recurso y del entorno		. Estado recurso
			. Causa recurso
			. Estado entorno
		. Causa entorno	
Singularidad		. Muy común	
		. Común	

3	Condición interpretativa del recurso		. Único en la zona		
			. Único en la región		
			. Único en el país		
		Atractivo	. No despierta curiosidad		
			. Curiosidad para la localidad		
			. Curiosidad para el cantón		
			. Curiosidad para la provincia		
			. Curiosidad para extranjeros		
		3	Condición interpretativa del recurso	Resistencia al impacto	. Alteración total
					. Alteración muy visible
. Alteración visible					
. Poca alteración					
. No se evidencia alteración					
Accesibilidad	. Inaccesible				
	. Poco accesible				
	. Moderadamente accesible				
	. Accesible				
	. Muy accesible				
Estacionalidad	. No se puede visitar en el año				
	. Visitas solo época lluviosa				
	. Visitas solo época seca				
	. Visitas puntuales en el año				
	. Visitas continuas en el año				
Afluencia actual	. Sin afluencia				
	. Afluencia muy baja				
	. Afluencia baja				
	. Afluencia media				
	. Afluencia alta				
Información disponible	. Nada de información				
	. Poca información < calidad				
	. Mucha información < calidad				
	. Poca información > calidad				

			. Mucha información > calidad
		Facilidad de explicación	. No se puede explicar
			. Muy difícil de explicar
			. Difícil de explicar
			. Fácil de explicar
			. Muy fácil de explicar
		Pertinencia interpretativa	. Inadecuada pertinencia
			. Muy poca pertinencia
			. Poca pertinencia
			. Alta pertinencia
			. Muy alta pertinencia
		Seguridad	. Inseguro
			. Muy poco seguro
			. Poca seguro
			. Seguro
			. Muy seguro
3	Condición interpretativa del recurso	Adecuación	. Inadecuado
			. Muy poco adecuado
			. Poco adecuado
			. Adecuado
			. Muy adecuado

Nota: (Lozano & Castro, 2015) elaborado a partir de (Morales & Varela, 1986) y (Farias, 2004)

Anexo 10.2. Parámetros para determinar el índice del potencial interpretativo

Parámetros		Definición	Puntuación				
			1	2	3	4	5
1	Singularidad	Refleja el grado de rareza del recurso con respecto al área	Muy común	Común	Único en la zona	Único en la región	Único en el país
2	Atractivo	Capacidad intrínseca para despertar curiosidad o interés al visitante	No despierta curiosidad	Despierta curiosidad para la gente de la localidad	Despierta curiosidad para la gente del cantón	Despierta curiosidad para la gente de la provincia	Despierta curiosidad para la gente extranjera
3	Resistencia el impacto	Capacidad del recurso de resistir la presión de visitas y usos	Si su uso fuese intensivo, alteración total	SI su uso fuese intensivo, poco resistente, alteración muy visible	Si su uso fuese intensivo, poco resistente, alteración visible con mantenimiento esporádico	Si su uso fuese intensivo, resistente, poca alteración, sin mantenimiento	Si su uso fuese intensivo, muy resistente, no se vería alterado
4	Accesibilidad	Nivel de accesibilidad presente del recurso, en el acceso al mismo y en su entorno	Inaccesible, relieve con pendiente muy fuerte (+40%)	Poco accesible, relieve con pendiente fuerte (39 – 31%)	Moderadamente accesible, relieve con pendiente moderada (30 – 22%)	Accesible, relieve con pendiente normal (21 – 13%)	Muy accesible. Relieve con pendiente ligera (0 – 12%)
5	Estacionalidad	Nivel de condicionamiento que pudiera tener en cuanto a su utilización a lo largo del año	No se puede visitar en ninguna época del año	Visitas puntuales solo en época lluviosa	Visitas puntuales solo en época seca	Visitas puntuales durante todo el año (en época lluviosa y seca)	Visitas continuas durante todo el año (en época lluviosa y seca)
6	Afluencia actual	Nivel de afluencia de visitantes que actualmente pueda registrar el recurso a interpretar	No frecuentado, sin afluencia	Frecuentación puntual, afluencia muy baja	Frecuencia en épocas festivas, afluencia baja	Frecuencia de fines de semana, afluencia media	Frecuencia diaria, afluencia alta
7	Información disponible	Cantidad y calidad de información fidedigna existente acerca del recurso a interpretar	Nada de información disponible	Poca información y de baja calidad	Mucha información y de baja calidad	Poca información, de alta calidad	Mucha información de alta calidad
8	Facilidad de explicación	Es la facilidad que ofrece el lugar y su significado para ser explicados en términos comprensibles al visitante	No se puede explicar	Muy difícil de explicar	Difícil de explicar	Fácil de explicar	Muy fácil de explicar
9	Pertinencia interpretativa	Oportunidad, adecuación y facilidad del rasgo o recurso a ser interpretado de acuerdo con los valores del área. Representatividad del rasgo con la zona	Inadecuada pertinencia con los valores del área	Muy poca pertinencia altera muchos valores del área	Poca pertinencia altera varios valores del área	Alta pertinencia en lo general alterando ciertos valores del área	Muy alta pertinente con todos los valores del área
10	Seguridad	Nivel o grado de seguridad del recurso y su entorno para ser interpretado	Inseguro	Muy poco seguro, existen peligros	Poco seguro, podría existir algún peligro, hay que ir con precaución	Seguro, no hay peligro alguno pero hay que ir con precaución	Muy seguro, no hay peligro alguno
11	Adecuación	Posibilidades que alberga el sitio y su entorno inmediato para ser acondicionado a su uso interpretativo	Inadecuado	Muy poco adecuado, solo cumple uno de los factores	Poca adecuado, se cumple algunos de los factores	Adecuado, se cumple casi todos los factores	Muy adecuado, se cumple con todos los parámetros
Sumatoria			(máxima puntuación de 55)				

Nota: (Lozano & Castro, 2015) elaborado a partir de (Morales & Varela, 1986) y (Farias, 2004)

Anexo 10.3. Registro de las aves para el inventario de los recursos interpretativos

1. Zambullidor plateado

FICHA DE REGISTRO DE LAS AVES DE LA LAGUNA DE COLTA			
1.3. Código	001	1.4. Fecha	28/05/2018
2.1. Nombre del recurso	Zambullidor plateado / <i>Podiceps occipitalis</i>	2.3. Orden	Podicipediformes
2.2. Tipo	Aves	2.4. Familia	Podicipedidae
3.1. Provincia	Chimborazo	3.5 Latitud	9808831,21
3.2. Cantón	Colta	3.6. Longitud	749114,80
3.3. Parroquia	Santiago de Quito	3.7. Altitud	3322 msnm
3.8. Estado de conservación		Preocupación menor (LC)	
<p>3.9. Descripción: Según el estado de conservación se encuentra en preocupación menor (LC), generalmente estas especies en la Laguna de Colta mide entre 25 a 27 cm. de largo. De color gris ceniciento. Parte ventral blanca. Pico fino y puntiagudo. Lados de la cabeza con penachos de color gris. Estas aves son las que mejor se ha adaptado a la vida acuática; dentro de la Laguna de Colta comen, duermen, se aparean y crían. Caminan con dificultad por tener las patas muy echadas; las patas les sirven de remos para nadar y bucear con gran facilidad. Se parecen a los patos, pero se diferencian de éstos por el pico, que es angosto recto y comprimido.</p> <p>Se alimentan desde los pequeños animales que encuentran en la Laguna, ingieren gran cantidad de plumas que hacen las veces de filtros que detiene las espinas de los peces hasta que hayan sido descompuestas por la digestión y no hieran los intestinos. En época de celo emiten silbos que parecen quejidos. Ambos sexos toman parte en la construcción del nido y en el cuidado de sus crías.</p>			
Fotografía			
			

Fuente: (COLMITUR_EP, 2016)

Nota: Néstor Cuji

2. Pato andino

FICHA DE REGISTRO DE LAS AVES DE LA LAGUNA DE COLTA			
1.3. Código	002	1.4. Fecha	28/05/2018
2.1. Nombre del recurso	Pato andino / <i>Oxyura ferruginea</i>	2.3. Orden	Anseriformes
2.2. Tipo	Aves	2.4. Familia	Anatidae
3.1. Provincia	Chimborazo	3.5 Latitud	9808792,77
3.2. Cantón	Colta	3.6. Longitud	749140,74
3.3. Parroquia	Santiago de Quito	3.7. Altitud	3324 msnm
3.8. Estado de conservación		Preocupación menor (LC)	430 metros
<p>3.9. Descripción: El pato de pico ancho, también conocida como: Pato zambullidor grande o pato andino, es un miembro de la familia Anatidae, es una especie oriunda de América y representativa de la Laguna de Colta. Es un pequeño pato zambullidor, mide de 40 y 45 cm.</p> <p>El macho tiene pico de color celeste y plumaje rojizo, aunque su cabeza, cuello y cola son más oscuros. La hembra es de color pardo, con halos claros cerca de los ojos y su pico es gris.</p> <p>Se encuentra principalmente en los lagos, lagunas y humedales de América del Sur. Anida entre plantas acuáticas, pone de unos seis a diez huevos. Se alimentan principalmente de semillas, crustáceos, caracoles y larvas de insectos.</p>			
Fotografía			
			

Fuente: (COLMITUR_EP, 2016)

Nota: Néstor Cuji

3. Anade piquiamarillo

FICHA DE REGISTRO DE LAS AVES DE LA LAGUNA DE COLTA			
1.3. Código	003	1.4. Fecha	28/05/2018
2.1. Nombre del recurso	Anade piquiamarillo / <i>Anas georgica</i>	2.3. Orden	Anseriformes
2.2. Tipo	Aves	2.4. Familia	Anatidae
3.1. Provincia	Chimborazo	3.5 Latitud	9808699
3.2. Cantón	Colta	3.6. Longitud	749070
3.3. Parroquia	Santiago de Quito	3.7. Altitud	3325 msnm
3.8. Estado de conservación	Preocupación menor (LC)		430 metros
<p>3.9. Descripción: El pato maicero, pato jergón, ánade maicero o pato piquidorado (<i>Anas georgica</i>) es una especie de ave anseriforme de la familia Anatidae endémica de Sudamérica.</p> <p>Se alimenta de pequeños invertebrados, acuáticos y terrestres. También come algas y granos; de ahí su nombre común de pato maicero, aunque también aprovecha cultivos como el arroz, trigo, cebada, soja, etc. Cuando el pato maicero nada, su pecho está más sumergido que el resto de su línea de flotación.</p> <p>El nido es una depresión en el suelo, cercano a la ribera, forrado con plumas pequeñas y con pasto cercano para tapar los huevos durante la ausencia de la hembra. La nidada consta de entre 4 y 19 huevos. La incubación tarda 26 días y es llevada a cabo por la hembra. Una vez nacidos los pichones, el padre se mantiene con la familia.</p>			
Fotografía			
			

Fuente: (COLMITUR_EP, 2016)

Nota: Néstor Cuji

4. Gallareta / Focha andina

FICHA DE REGISTRO DE LAS AVES DE LA LAGUNA DE COLTA			
1.3. Código	004	1.4. Fecha	29/05/2018
2.1. Nombre del recurso	Gallareta/ Focha andina/ <i>Fulica ardesiaca</i>	2.3. Orden	Gruiformes
2.2. Tipo	Aves	2.4. Familia	Rallidae
3.1. Provincia	Chimborazo	3.5 Latitud	9808530,85
3.2. Cantón	Colta	3.6. Longitud	749106
3.3. Parroquia	Santiago de Quito	3.7. Altitud	3335 msnm
3.8. Estado de conservación		Preocupación menor (LC)	430 metros
<p>3.9. Descripción: Su plumaje es de color negro, son normalmente fáciles de ver, nadan en aguas abiertas de la Laguna y son propias del lugar. Tienen escudos frontales prominentes u otra decoración en la frente, y las maxilas coloreadas, y muchas especies, aunque no todas, tienen blanco en la parte inferior de la cola. Tienen los dedos de los pies lobulados.</p> <p>Tienen alas cortas, redondeadas y son voladores mediocres, la gallareta americana ha sido localizada en Gran Bretaña e Irlanda en raras ocasiones. Pueden caminar y pueden correr vigorosamente tienen las piernas fuertes, y en las patas tienen dedos largos que se adaptan bien a las superficies suaves, desiguales.</p> <p>Estas aves son omnívoros, comen plantas acuáticas principalmente, pero también los animales pequeños y huevos. Son agresivas y territoriales durante la estación de la cría, pero se encuentran por otra parte a menudo en bandadas regulares en lagos con vegetación, pocos profundos.</p>			
Fotografía			
			

Fuente: (COLMITUR_EP, 2016)

Nota: Néstor Cuji

5. Garcilla estriada

FICHA DE REGISTRO DE LAS AVES DE LA LAGUNA DE COLTA			
1.3. Código	005	1.4. Fecha	29/05/2018
2.1. Nombre del recurso	Garcilla estriada/ <i>Butorides striata</i>	2.3. Orden	Pelecaniformes
2.2. Tipo	Aves	2.4. Familia	Ardeidae
3.1. Provincia	Chimborazo	3.5 Latitud	9808543,31
3.2. Cantón	Colta	3.6. Longitud	749311,36
3.3. Parroquia	Santiago de Quito	3.7. Altitud	3354 msnm
3.8. Estado de conservación		Preocupación menor (LC)	430 metros
<p>3.9. Descripción: Es una especie de ave pelecaniforme de la familia Ardeidae que habita en América, Asia, África y Oceanía. Se la puede encontrar en las proximidades de agua dulce, salobre o salada. En América también se la llama chicuaco cuello gris. En la edad adulta puede llegar a medir de 36 a 48 cm de largo. Su pico mide de 7 a 9 cm, lo cual le beneficia para pescar.</p> <p>Hace sus nidos en los árboles en las proximidades de los ríos; puede poner de 2 a 5 huevos, los cuales logran sobrevivir la mayoría de las veces. Al igual que la gran mayoría de las especies de garzas no anda en grupos, y por lo general se mantiene sola o con su pareja. Se alimenta de peces e insectos pequeños con ayuda de su largo y agudo pico.</p>			
Fotografía			
			

Fuente: (COLMITUR_EP, 2016)

Nota: Néstor Cuji

6. Zambullidor piquipinto

FICHA DE REGISTRO DE LAS AVES DE LA LAGUNA DE COLTA			
1.3. Código	006	1.4. Fecha	29/05/2018
2.1. Nombre del recurso	Zambullidor piquipinto / <i>Podilymbus podiceps</i>	2.3. Orden	Podicipediformes
2.2. Tipo	Aves	2.4. Familia	Podicipedidae
3.1. Provincia	Chimborazo	3.5 Latitud	9808630,21
3.2. Cantón	Colta	3.6. Longitud	749277,44
3.3. Parroquia	Santiago de Quito	3.7. Altitud	3358 msnm
3.8. Estado de conservación		Preocupación menor (LC)	430 metros
<p>3.9. Descripción: Son aves acuáticas que a menudo se zambullen en busca de alimento o como conducta evasiva, de ahí su nombre común de alguno de sus miembros de zambullidor. Son muy buenos buceadores, bastantes gregarios, vuelan poco, necesitan largas carreras para levantar vuelo, cuando caminan (raramente) en tierra, andan erguidos.</p> <p>Construyen nidos flotantes, ponen varios huevos generalmente blancuzcos, que luego toman color.</p> <p>Son superficialmente parecidos a los patos. Presentan plumaje compacto satinado que suele ser muy vistoso. Tienen picos cónicos, cola rudimentaria, patas con cuatro dedos lobulados. No hay dimorfismo sexual entre machos y hembras, aunque suelen tener plumajes di mórficos estacionalmente, dependiendo si se encuentran en la estación reproductiva o no.</p>			
Fotografía			
			

Fuente: (COLMITUR_EP, 2016)

Nota: Néstor Cuji

7. Rascon ecuatoriano

FICHA DE REGISTRO DE LAS AVES DE LA LAGUNA DE COLTA			
1.3. Código	007	1.4. Fecha	01/06/2018
2.1. Nombre del recurso	Rascon ecuatoriano /rallus aequatorialis	2.3. Orden	Gruiformes
2.2. Tipo	Aves	2.4. Familia	Rallidae
3.1. Provincia	Chimborazo	3.5 Latitud	9808677,83
3.2. Cantón	Colta	3.6. Longitud	749211,97
3.3. Parroquia	Santiago de Quito	3.7. Altitud	3365 msnm
3.8. Estado de conservación		Preocupación menor (LC)	430 metros
<p>3.9. Descripción: Se localiza en los Altos Andes esta área de endemismo incluye los Bosques Temperados y Bosques Enanos así como el Páramo de Pajonal por encima de los mismos. Todas las crestas de las Cordilleras Orientales y Occidentales además de los valles interandinos. Generalmente a estas especies no se pueden visualizar a facilidad porque al escuchar algún ruido se introduce por la vegetación, en la Laguna de Colta siempre se esconden en la totora.</p> <p>Suelen ser aves esbeltas, de pico largo y patas delgadas. Sus cuerpos, aplanados lateralmente, son una adaptación a la vida en pantanos y les permite deslizarse fácilmente a través de la densa vegetación semiacuática. Generalmente tienen el dorso marrón o jaspeado, la cara o el pecho azulado o grisáceo y flancos listados.</p>			
Fotografía			
			

Fuente: (COLMITUR_EP, 2016)

Nota: Néstor Cuji

8. Playero

FICHA DE REGISTRO DE LAS AVES DE LA LAGUNA DE COLTA			
1.3. Código	008	1.4. Fecha	29/05/2018
2.1. Nombre del recurso	Playero de Baird / <i>Calidris bairdii</i>	2.3. Orden	Charadriiformes
2.2. Tipo	Aves	2.4. Familia	Scolopacidae
3.1. Provincia	Chimborazo	3.5 Latitud	9808906,48
3.2. Cantón	Colta	3.6. Longitud	749098,42
3.3. Parroquia	Santiago de Quito	3.7. Altitud	3322 msnm
3.8. Estado de conservación		Preocupación menor (LC)	
<p>3.9. Descripción: Es una de las aves playeras, los adultos tienen patas negras y un pico oscuro y delgado. Son de color marrón oscuro en el dorso y blancos en el vientre. La cabeza y el pecho son de color marrón claro con rayas oscuras. El plumaje en invierno, es de gris café pálido encima. Esta ave puede ser difícil de distinguir de otras pequeñas aves playeras similares, que son conocidas colectivamente como "correlimos".</p> <p>Una de las mejores características de identificación son sus largas alas, que se extienden más allá de la cola cuando el ave está en el suelo. Sólo el playero de anca blanca también muestra esto, y esta ave puede ser distinguida por la característica que le da su nombre.</p> <p>Es un ave migratorio de larga distancia, estas aves se alimentan en ecosistemas con altos niveles de humedad habitado por plantas herbáceas que crecen en el agua, es decir por plantas acuáticas. En la Laguna de Colta se puede localizar en las orillas de diferentes sectores donde comen principalmente insectos.</p>			
Fotografía			
			

Fuente: (COLMITUR_EP, 2016)

Nota: Néstor Cuji

9. Garceta grande

FICHA DE REGISTRO DE LAS AVES DE LA LAGUNA DE COLTA			
1.3. Código	009	1.4. Fecha	01/06/2018
2.1. Nombre del recurso	Garceta grande / <i>Ardea alba</i>	2.3. Orden	Pelecaniformes
2.2. Tipo	Aves	2.4. Familia	Ardeidae
3.1. Provincia	Chimborazo	3.5 Latitud	9808447
3.2. Cantón	Colta	3.6. Longitud	749151
3.3. Parroquia	Santiago de Quito	3.7. Altitud	3338 msnm
3.8. Estado de conservación	Preocupación menor (LC)		430 metros
<p>3.9. Descripción: Es una ave que llega a la Laguna y generalmente se le ve solitaria y en agrupaciones considerables. Es posible verla pescando en proximidad de otras aves acuáticas. Duerme en congregaciones que pueden contar con cientos de ellas.</p> <p>Una vez estabilizado el vuelo, bate las alas lentamente. El cuello lo mantiene curvado en forma de “S” hacia atrás, la cabeza y el pico sobresalen al cuerpo. Las patas, extendidas hacia atrás, sobrepasan la cola. Anida en colonias de varias especies de garzas. El nido lo construye sobre todo tipo de vegetación; hierva alta en la orilla de los estanques, manglares, árboles. La nidada consiste de uno a seis huevos color celeste o azul pálido verdosos. La incubación toma unos 25 días y es efectuada por los dos padres. Los pichones empiezan a salirse del nido a los 21 días y se valen por sí mismo a las seis semanas.</p> <p>Se alimenta de peces, anfibios y reptiles que logra atrapar. Complementa su dieta con pequeños mamíferos, pequeñas aves, crustáceos, moluscos, insectos y lombrices.</p>			
Fotografía			
			

Fuente: (COLMITUR_EP, 2016)

Nota: Néstor Cuji

10. Garceta bueyera

FICHA DE REGISTRO DE LAS AVES DE LA LAGUNA DE COLTA			
1.3. Código	010	1.4. Fecha	27/05/2018
2.1. Nombre del recurso	Garceta bueyera/ <i>Bubulcus ibis</i>	2.3. Orden	Pelecaniformes
2.2. Tipo	Aves	2.4. Familia	Ardeidae
3.1. Provincia	Chimborazo	3.5 Latitud	9808813,00
3.2. Cantón	Colta	3.6. Longitud	749333,00
3.3. Parroquia	Santiago de Quito	3.7. Altitud	3339 msnm
3.8. Estado de conservación		Preocupación menor (LC)	430 metros
<p>3.9. Descripción: Es aquella que se pueden tras el ganado buscando los bichitos en la tierra. Esta garza es oriunda de África, después de los meses de cría se desplazan, volando largas distancias, vuelan en todas direcciones, aun sobre los mares. El hábitat preferido son los pastizales u otros lugares donde predomina la hierba no muy alta. La podemos ver solitaria y en grupos de varias, y hasta de cientos, de ellas.</p> <p>Llegan a la Laguna de Colta a cumplir su fase de reproducción anidando principalmente en diversas partes de la totora. La nidada consiste de uno a nueve huevos color celeste o azul verdoso pálido. La incubación toma de 21 a 25 días. Los pichones dejan el nido a los 45 días.</p> <p>El plumaje es blanco durante la temporada que no es de cría. Según se aproxima la nidada, muda el color a castaño claro en la cabeza y el pecho. Durante los días del celo el color de las patas, al igual que la base del pico, le tornan rojos. Durante el resto del año el pico y las patas son amarillos. Los machos son algo más grande, pesando unos 390 gramos, mientras que las hembras pesan alrededor de 340 gramos.</p>			
Fotografía			
			

Fuente: (COLMITUR_EP, 2016)

Nota: Néstor Cuji

11. Colibrí

FICHA DE REGISTRO DE LAS AVES DE LA LAGUNA DE COLTA			
1.3. Código	011	1.4. Fecha	27/05/2018
2.1. Nombre del recurso	Colibrí colilaro / <i>Lesbia victoriae</i>	2.3. Orden	Apodiformes
2.2. Tipo	Aves	2.4. Familia	Trochilidae
3.1. Provincia	Chimborazo	3.5 Latitud	9808958,79
3.2. Cantón	Colta	3.6. Longitud	749105,92
3.3. Parroquia	Santiago de Quito	3.7. Altitud	3319 msnm
3.8. Estado de conservación		Preocupación menor (LC)	
<p>3.9. Descripción: El colibrí es de cuerpo pequeño y gran cola. Su plumaje es de color verde en la espalda y en el vientre es claro, sobre todo en las hembras, donde es de color crema con moteado verde desde la garganta. El cuerpo mide alrededor de 8 cm y la cola alcanza los 15 cm en machos y 5 cm en hembras.</p> <p>Los machos son bastante territoriales, suelen expulsar a otros machos y a individuos de otras especies. Las largas plumas de la cola del macho son utilizadas para cortejar a la hembra y no para mejorar o modificar el vuelo, esto se sabe por la existencia de dimorfismo sexual (variaciones entre machos y las hembras seleccionan a los machos con cola más larga, estos vuelan alto desplegando su cola y cayendo en picada mientras cantan. En la Laguna de Colta se encuentra entre los arbustos y sobre todo en partes donde hay la totora.</p>			
Fotografía			
			

Fuente: (COLMITUR_EP, 2016)

Nota: Néstor Cuj

12. Jilgero encapuchado

FICHA DE REGISTRO DE LAS AVES DE LA LAGUNA DE COLTA			
1.3. Código	012	1.4. Fecha	01/06/2018
2.1. Nombre del recurso	Jilgero encapuchado / <i>Carduelis magellanica</i>	2.3. Orden	Passeriformes
2.2. Tipo	Aves	2.4. Familia	Fringillidae
3.1. Provincia	Chimborazo	3.5 Latitud	9808472,79
3.2. Cantón	Colta	3.6. Longitud	749270,18
3.3. Parroquia	Santiago de Quito	3.7. Altitud	3352 msnm
3.8. Estado de conservación		Preocupación menor (LC)	
<p>3.9. Descripción: Es una especie común se la puede ver en zonas cubiertas por maleza, arbustos bajos, huertos y jardines. Se los encuentra en grupos. Machos con predominio general de plumaje en tono amarillo intenso la cuál llama la atención para observar, cabeza enteramente negra, a manera de “capucha”. Hembras con cabeza y espaldas en tonos oliváceos. Ambos muestran manchas amarillas en las alas. Son especialmente bulliciosos. Miden generalmente 13 cm.</p> <p>Sus hábitats naturales son las montañas húmedas tropicales o subtropicales y los bosques altamente degradados y se alimentan de granos y semillas, como las de eucalipto.</p>			
Fotografía			
			

Fuente: (COLMITUR_EP, 2016)

Nota: Néstor Cuji

Anexo 10.4. Inventario de los recursos interpretativos mediante la ficha de campo

1. Flora de la Laguna de Colta

FICHA DE CAMPO PARA EL INVENTARIO DE RECURSOS INTERPRETATIVOS				
IDENTIFICACIÓN	1. CODIFICACIÓN			
	1.1. Evaluador	Néstor Cuji	1.3. Código	01
	1.2. Supervisor	Ing. Patricio Lozano	1.4. Fecha	05/06/2018
	2. CLASIFICACIÓN			
	2.1. Nombre del recurso	Tatora/ <i>Scirpus californicus</i>	2.3. Reino	Plantae
	2.2. Categoría	Recurso natural	2.4. Tipo	Flora
	3. UBICACIÓN			
	3.1. Provincia	Chimborazo	3.5 Latitud	9808437,2
	3.2. Cantón	Colta	3.6. Longitud	749224,22
	3.3. Parroquia	Santiago de Quito	3.7. Altitud	3360 msnm
3.4 Poblado cercano	Comunidad Majipamba	3.8. Distancia al poblado	640 metros	
CALIDAD	4. VALOR INTRÍNSECO			
	4.1. Altitud	3360 msnm	4.2. Temperatura	12 ° C
	4.3. Precipitación	La precipitación media anual va de 1000 a 2000 mm y la humedad relativa es de 70.27%		
	4.4. Descripción del recurso	<p>Es un recurso de acuerdo al estado de conservación de la UICN está en preocupación menor (LC), se localiza gran parte de la Laguna de Colta cubriendo 80 hectáreas de toda el área, sirve como hábitat para las diferentes especies especialmente aves que permanecen en el lugar. Además la población local anteriormente utilizaban para alimentar a sus animales llevándolos al lugar, pero desde las normativas impuestas en el sitio extraen una pequeña cantidad para alimentar en cada una de las localidades, en la actualidad desde el surgimiento del turismo en el sector han promovido a utilizar este recurso para desarrollar diversos tipos de artesanías posteriormente para ofrecer en el mercado turístico. Sin embargo esta vegetación ha ido incrementado de extensión por lo que actualmente existen proyectos para reducir a acuerdo a los estudios desarrollados para mantener en equilibrio tanto el sistema hídrico como la vegetación para que no afecte al desarrollo del ecosistema.</p> <p>El acceso es fácil y se puede llegar de diferentes sectores en horarios de 08h00 hasta 18h00. Esta es una hierba perenne, fasciculada, con raíces fibrosas, el tallo es cespitoso, erecto, liso, trígono, terete (circular en la sección transversal) o acostillado, sin presentar tuberosidades en la base, las hojas de la sección inferior presentan vainas foliares carentes de láminas; las superiores las desarrollan ocasionalmente.</p>		
	5. VALOR EXTRÍNSECO			
5.1. Usos actuales del recurso	Si	X	No	

¿Cuáles?	El recurso actualmente es utilizado para realizar fotografías, artesanías y también sirve como alimento para el ganado.		
5.2. Usos potenciales del recurso	Si	X	No
¿Cuáles?	Se puede realizar interpretación ambiental y prácticas vivenciales en la realización de artesanías y utilizar como souvenirs para los visitantes.		
5.3. Permisos y restricciones de uso actual y potencial	Actualmente no existen restricciones de uso porque el recurso se encuentra en abundancia.		
6. CONSERVACIÓN DEL RECURSO			
6.1. Estado	Conservado	En proceso de deterioro	Deteriorado
¿Por qué?	El recurso se encuentra conservado por los comuneros y por la entidad competente de la zona por ser útil como alimento para sus animales y realización de artesanías.		
7. CONSERVACIÓN DEL ENTORNO			
7.1. Estado:	Conservado	En proceso de deterioro	Deteriorado
¿Por qué?	El entorno se encuentra conservado por ser el hábitat de una diversidad de especies de aves.		
8. SINGULARIDAD DEL RECURSO			
8.1. Muy común		¿Por qué?	
8.2. Común	X	El recurso es común, esta se puede encontrar en diversas Lagunas.	
8.3. Único en la zona			
8.4. Único en la región			
8.5. Único en el país			
9. ATRACTIVO DEL RECURSO			
9.1. No despierta curiosidad		¿Por qué?	
9.2. Curiosidad para la localidad		El recurso despierta la curiosidad a los extranjeros por los diferentes usos que se le puede dar como por ejemplo la elaboración de las artesanías como los caballitos de totora.	
9.3. Curiosidad para el cantón			
9.4. Curiosidad para la provincia			
9.5. Curiosidad para extranjeros	X		
10. RESISTENCIA AL IMPACTO DEL RECURSO			
10.1. Alteración total		¿Por qué?	
10.2. Alteración muy visible		El recurso presenta poca alteración, sin embargo existen diferentes impactos que se han presentado en el lugar como la quema pero estos ha sido controlado.	
10.3. Alteración visible			
10.4. Poca alteración	X		
10.5. No se evidencia alteración			

PARÁMETROS	11. ACCESIBILIDAD AL RECURSO		
	11.1. Inaccesible		¿Por qué?
	11.2. Poco accesible		Se puede llegar con moderada facilidad al recurso ya que gran parte de la Laguna de Colta se encuentra cubierta por la totora.
	11.3. Moderadamente accesible	X	
	11.4. Accesible:		
	11.5. Muy accesible:		
	12. ESTACIONALIDAD DEL RECURSO		
	12.1. No se puede visitar en el año		¿Por qué?
	12.2. Visitas solo época lluviosa		Se pueden realizar visitas continuas en el año ya que el recurso se encuentra todo el tiempo en el sitio.
	12.3. Visitas solo época seca		
	12.4. Visitas puntuales en el año		
	12.5. Visitas continuas en el año	X	
	13. AFLUENCIA ACTUAL DE VISITANTES AL RECURSO		
	13.1. Sin afluencia		¿Por qué?
	13.2. Afluencia muy baja		El recurso posee una afluencia baja por la inexistencia de información disponible en el lugar.
	13.3. Afluencia baja	X	
	13.4. Afluencia media		
	13.5. Afluencia alta:		
	14. INFORMACIÓN DISPONIBLE DEL RECURSO		
	14.1. Nada de información		¿Por qué?
	14.2. Poca información < calidad	X	Existe la poca información del recurso en el lugar por la falta de investigación y recursos.
	14.3. Mucha información < calidad		
	14.4. Poca información > calidad		
	14.4. Mucha información > calidad		
	15. FACILIDAD DE EXPLICACIÓN DEL RECURSO		
15.1. No se puede explicar		¿Por qué?	
15.2. Muy difícil de explicar		Es fácil de explicar porque el recurso siempre permanece en el lugar y se le puede manipular durante la actividad interpretativa.	
15.3. Difícil de explicar			

	15.4. Fácil de explicar	X	
	15.5. Muy fácil de explicar		
16. PERTINENCIA INTERPRETATIVA DEL RECURSO			
	16.1. Inadecuada pertinencia		¿Por qué?
	16.2. Muy poca pertinencia		El recurso tiene una alta pertinencia para ser interpretada por ser uno de los hábitats de varias especies de aves y microorganismos.
	16.3. Poca pertinencia		
	16.4. Alta pertinencia	X	
	16.5. Muy alta pertinencia		
17. SEGURIDAD DEL RECURSO PARA SER INTERPRETADO			
	17.1. Inseguro		¿Por qué?
	17.2. Muy poco seguro		El recurso a ser interpretado es seguro ya que se pueden llegar con facilidad al recurso.
	17.3. Poca seguro		
	17.4. Seguro	X	
	17.5. Muy seguro		
18. ADECUACIÓN DEL RECURSO PARA SER INTERPRETADO			
P A R Á M E T R O S	18.1. Inadecuado		¿Por qué?
	18.2. Muy poco adecuado		El recurso es adecuado para ser interpretado sin embargo es necesario medios e instrumentos que faciliten el cumplimiento de la actividad.
	18.3. Poco adecuado		
	18.4. Adecuado	X	
	18.5. Muy adecuado		

Fuente: (Morales & Varela, 1986) & (Farias, 2004)

Realizado por: Néstor Cuji

2. Avifauna de la Laguna de Colta

FICHA DE CAMPO PARA EL INVENTARIO DE RECURSOS INTERPRETATIVOS				
IDENTIFICACIÓN	1. CODIFICACIÓN			
	1.1. Evaluador	Néstor Cuji	1.3. Código	02
	1.2. Supervisor	Ing. Patricio Lozano	1.4. Fecha	05/06/2018
	2. CLASIFICACIÓN			
	2.1. Nombre del recurso	Fauna de la Laguna de Colta	2.3. Reino	Animalia
	2.2. Categoría	Recurso natural	2.4. Tipo	Aves
	3. UBICACIÓN			
	3.1. Provincia	Chimborazo	3.5 Latitud	9808484,79
	3.2. Cantón	Colta	3.6. Longitud	749286,46
	3.3. Parroquia	Santiago de Quito	3.7. Altitud	3335 msnm
3.4 Poblado cercano	Comunidad Majipamba	3.8. Distancia al poblado	270 metros	
CALIDAD	4. VALOR INTRÍNSECO			
	4.1. Altitud	3335 msnm	4.2. Temperatura	12 ° C
	4.3. Precipitación	La precipitación media anual de 1000 a 2000 mm y la humedad relativa es de 70.27%		
	4.4. Descripción del recurso	<p>Las aves acuáticas constituyen uno de los componentes más carismáticos de la fauna que habita en los humedales, ocupándolos parte o todo el año para cubrir una determinada etapa de su ciclo anual, como puede ser la reproducción y cría, o la muda del plumaje. Al mismo tiempo las aves acuáticas cumplen importantes roles como ser el de consumidores, aportadores de materia orgánica (aproximadamente el 30% de la energía consumida por las aves se libera al ambiente como desperdicios) y modificadores del ambiente.</p> <p>Dentro de la laguna de Colta se constituye en un lugar prioritario para la avifauna acuática del país, motivo por el cual fue identificada como una IBA (Important Bird Area o Área de Importancia para la Conservación de las Aves).</p> <p>Las IBAs fueron reconocidas por el Ministerio del Ambiente como "áreas de interés público para la conservación de especies de aves, así como mecanismo de protección de las aves en Ecuador (Acuerdo Ministerial 001, Registro Oficial No. 550 de 23 de marzo de 2005). En la actualidad la Laguna alberga diversas especies de las cuales se identificaron 12 aves las cuales son: el Zambullidor plateado (<i>Podiceps occipitalis</i>), el Colibrí colilargo (<i>Lesbia victoriae</i>), Playero (<i>Calidris bairdii</i>), Pato andino (<i>Oxyura ferruginea</i>), Anade piquiamarillo (<i>Anas georgica</i>), Garceta grande (<i>Ardea alba</i>), Gallareta/ Focha andina (<i>Fulica ardesiaca</i>), Garceta bueyera (<i>Bubulcus ibis</i>), Garcilla estriada (<i>Butorides striata</i>), Zambullidor piquipinto (<i>Podilymbus podiceps</i>), Rascon ecuatoriano (<i>Rallus aequatorialis</i>) y el Jilgero encapuchado (<i>Carduelis magellanica</i>), todas ellas se encuentran con un estado de conservación de preocupación menor (LC).</p>		
	5. VALOR EXTRÍNSECO			
5.1. Usos actuales del recurso	Si	X	No	

¿Cuáles?	Actualmente existen diferentes usos de las especies como la observación, fotografías y descripción en los recorridos en los yates.		
5.2. Usos potenciales del recurso	Si	X	No
¿Cuáles?	Se pueden realizar prácticas para los estudiantes de las carreras afines, interpretación ambiental y observación y fotografía.		
5.3. Permisos y restricciones de uso actual y potencial	Actualmente para la observación de las aves no se requiere permisos y no existen restricciones para su uso.		
6. CONSERVACIÓN DEL RECURSO			
6.1. Estado	Conservado	En proceso de deterioro	Deteriorado
¿Por qué?	Las especies se encuentran en proceso de deterioro por diferentes procesos que ha sufrido su entorno.		
7. CONSERVACIÓN DEL ENTORNO			
7.1. Estado:	Conservado	En proceso de deterioro	Deteriorado
¿Por qué?	El entorno de las especies se encuentra en proceso de deterioro aunque las entidades encargas del lugar intentar dar un manejo adecuado, ha sufrido cambios en su composición natural.		
8. SINGULARIDAD DEL RECURSO			
8.1. Muy común		¿Por qué?	
8.2. Común		La mayoría de las aves que se encuentran en la Laguna de Colta se consideran único en la zona.	
8.3. Único en la zona	X		
8.4. Único en la región			
8.5. Único en el país			
9. ATRACTIVO DEL RECURSO			
9.1. No despierta curiosidad		¿Por qué?	
9.2. Curiosidad para la localidad		Las diferentes aves son atractivo para los visitantes de las distintas provincias del Ecuador por sus características únicas y paisajísticas.	
9.3. Curiosidad para el cantón			
9.4. Curiosidad para la provincia	X		
9.5. Curiosidad para extranjeros			
10. RESISTENCIA AL IMPACTO DEL RECURSO			
10.1. Alteración total		¿Por qué?	
10.2. Alteración muy visible		Aunque existen factores que han afectado a las aves presentan poca alteración porque en el interior de la laguna se puede observar sin número de especies.	
10.3. Alteración visible			
10.4. Poca alteración	X		

	10.5. No se evidencia alteración		
	11. ACCESIBILIDAD AL RECURSO		
	11.1. Inaccesible		¿Por qué?
	11.2. Poco accesible		Es muy accesible para poder visualizar a las diferentes especies desde cualquier sitio.
	11.3. Moderadamente accesible		
	11.4. Accesible:		
	11.5. Muy accesible:	X	
	12. ESTACIONALIDAD DEL RECURSO		
	12.1. No se puede visitar en el año		¿Por qué?
	12.2. Visitas solo época lluviosa		Se pueden realizar visitas puntuales a aquellas aves que migran, pero en la mayoría de ellas son propias del lugar y se pueden realizar visitas continuas en el año.
	12.3. Visitas solo época seca		
	12.4. Visitas puntuales en el año		
	12.5. Visitas continuas en el año	X	
	13. AFLUENCIA ACTUAL DE VISITANTES AL RECURSO		
	13.1. Sin afluencia		¿Por qué?
	13.2. Afluencia muy baja		El recurso tiene una afluencia de visita media en su conjunto, esto se puede mejorar con la implementación de medios donde se puedan visualizar su información.
	13.3. Afluencia baja		
	13.4. Afluencia media	X	
	13.5. Afluencia alta:		
	14. INFORMACIÓN DISPONIBLE DEL RECURSO		
	14.1. Nada de información		¿Por qué?
	14.2. Poca información < calidad		Existe mucha información de las especies que habitan en la laguna, sin embargo es necesario actualizar periódicamente.
	14.3. Mucha información < calidad	X	
	14.4. Poca información > calidad		
	14.4. Mucha información > calidad		
	15. FACILIDAD DE EXPLICACIÓN DEL RECURSO		
	15.1. No se puede explicar		¿Por qué?
	15.2. Muy difícil de explicar		

	15.3. Difícil de explicar	X	Las aves en su mayoría son difíciles de explicar por las características físicas y por qué se ahuyentan por la presencia de personas.
	15.4. Fácil de explicar		
	15.5. Muy fácil de explicar		
16. PERTINENCIA INTERPRETATIVA DEL RECURSO			
	16.1. Inadecuada pertinencia		¿Por qué?
	16.2. Muy poca pertinencia		El recurso tiene muy alta pertinencia para ser interpretada por un conjunto de especies únicas en la zona.
	16.3. Poca pertinencia		
	16.4. Alta pertinencia		
	16.5. Muy alta pertinencia	X	
17. SEGURIDAD DEL RECURSO PARA SER INTERPRETADO			
	17.1. Inseguro		¿Por qué?
	17.2. Muy poco seguro		La seguridad para ser interpretado al recurso es seguro, pero es importante tener medidas ya que la mayoría de las especies son acuáticas.
	17.3. Poca seguro		
	17.4. Seguro	X	
	17.5. Muy seguro		
PARÁMETROS	18. ADECUACIÓN DEL RECURSO PARA SER INTERPRETADO		
	18.1. Inadecuado		¿Por qué?
	18.2. Muy poco adecuado		El recurso para ser interpretado es poco adecuado ya que la mayoría de las especies se distribuyen en toda la Laguna.
	18.3. Poco adecuado	X	
	18.4. Adecuado		
	18.5. Muy adecuado		

Fuente: (Morales & Varela, 1986) & (Farias, 2004)

Realizado por: Néstor Cuji

3. Orquideario Sisa

FICHA DE CAMPO PARA EL INVENTARIO DE RECURSOS INTERPRETATIVOS				
IDENTIFICACIÓN	1. CODIFICACIÓN			
	1.1. Evaluador	Néstor Cuji	1.3. Código	03
	1.2. Supervisor	Ing. Patricio Lozano	1.4. Fecha	06/06/2018
	2. CLASIFICACIÓN			
	2.1. Nombre del recurso	Sisa Wasi	2.3. Tipo	Realizaciones, técnicas, científicas
	2.2. Categoría	Manifestaciones Culturales	2.4. Subtipo	Orquideario
	3. UBICACIÓN			
	3.1. Provincia	Chimborazo	3.5 Latitud	9808397
	3.2. Cantón	Colta	3.6. Longitud	749083
	3.3. Parroquia	Santiago de Quito	3.7. Altitud	3361 msnm
3.4 Poblado cercano	Comunidad Majipamba	3.8. Distancia al poblado	50 metros	
CALIDAD	4. VALOR INTRÍNSECO			
	4.1. Altitud	3361 msnm	4.2. Temperatura	12 ° C
	4.3. Precipitación	La precipitación media anual de 1000 a 2000 mm y la humedad relativa es de 70.27%		
	4.4. Descripción del recurso	<p>Se encuentra ubicado al interior de la Laguna de Colta a 800 metros de la entrada principal, frente a la comunidad de Majipamba. Es una infraestructura única en la zona que cuenta con una temperatura promedio de 25° C y 70% de humedad, alberga más de 42 especies de orquídeas de diferentes ecosistemas por lo que muestra las diferentes formas utilizadas para su adaptación, por lo que constituye un atractivo para la población local y los visitantes interesados en la observación de este tipo de vegetación.</p> <p>En la actualidad junto al orquideario existe un invernadero donde se ofrece la observación de diversos tipos de platas y el cultivo de las fresas con los sedimentos que se adquiere de la Laguna, aplicando la producción orgánica en su totalidad y mostrando una de las formas a utilizar los recursos (sedimentos utilizados como abono para todas las plantas) que brinda la Laguna.</p> <p>Según el último inventario realizado en el 2017 adquiere una jerarquía II. El acceso es completamente fácil y se puede llegar al lugar de lunes a domingo en un horario de 8h00 a 17h00. El costo para visitar es 1,50 centavos para las personas adultas y 1 dólar para las personas de tercera edad, personas con discapacidad y niños.</p>		
	5. VALOR EXTRÍNSECO			
	5.1. Usos actuales del recurso	Si	X	No
	¿Cuáles?	Actualmente existen diferentes usos del recurso como la visita por los turistas para fotografía.		
5.2. Usos potenciales del recurso	Si	X	No	

	¿Cuáles?	Se pueden realizar prácticas para los estudiantes de las carreras afines, interpretación ambiental y fotografía.		
	5.3. Permisos y restricciones de uso actual y potencial	Actualmente para ingresar al atractivo se cancela un valor significativo de un dólar, la misma que aporta para el mantenimiento del lugar.		
6. CONSERVACIÓN DEL RECURSO				
	6.1. Estado	Conservado	En proceso de deterioro	Deteriorado
	¿Por qué?	El recurso se encuentra conservado a través de los distintos mantenimientos que le proporciona la empresa COLMITUR-EP		
7. CONSERVACIÓN DEL ENTORNO				
	7.1. Estado:	Conservado	En proceso de deterioro	Deteriorado
	¿Por qué?	El entorno del recurso se encuentra conservado a través de la implementación de áreas verdes.		
PARÁMETROS	8. SINGULARIDAD DEL RECURSO			
		8.1. Muy común		¿Por qué?
		8.2. Común		El recurso es único en la zona por albergar en su interior varias especies de orquídeas.
		8.3. Único en la zona	X	
		8.4. Único en la región		
		8.5. Único en el país		
	9. ATRACTIVO DEL RECURSO			
		9.1. No despierta curiosidad		¿Por qué?
		9.2. Curiosidad para la localidad		El recurso despierta la curiosidad a la provincia por la arquitectura utilizada para la adaptación de las especies de orquídeas.
		9.3. Curiosidad para el cantón		
		9.4. Curiosidad para la provincia	X	
		9.5. Curiosidad para extranjeros		
	10. RESISTENCIA AL IMPACTO DEL RECURSO			
		10.1. Alteración total		¿Por qué?
		10.2. Alteración muy visible		El recurso presenta poca alteración por las condiciones en las que se han implementado.
		10.3. Alteración visible		
		10.4. Poca alteración	X	
		10.5. No se evidencia alteración		
11. ACCESIBILIDAD AL RECURSO				
	11.1. Inaccesible		¿Por qué?	

	11.2. Poco accesible		Es muy accesible al recurso porque esta se encuentra junto a la vía panamericana y la línea férrea.
	11.3. Moderadamente accesible		
	11.4. Accesible:		
	11.5. Muy accesible:	X	
12. ESTACIONALIDAD DEL RECURSO			
	12.1. No se puede visitar en el año		¿Por qué?
	12.2. Visitas solo época lluviosa		Se pueden realizar visitas continuas en el año ya que el atractivo se encuentra abierta todos los días.
	12.3. Visitas solo época seca		
	12.4. Visitas puntuales en el año		
	12.5. Visitas continuas en el año	X	
13. AFLUENCIA ACTUAL DE VISITANTES AL RECURSO			
	13.1. Sin afluencia		¿Por qué?
	13.2. Afluencia muy baja		El recurso tiene una afluencia de visita baja por la falta de información y promoción.
	13.3. Afluencia baja	X	
	13.4. Afluencia media		
	13.5. Afluencia alta:		
14. INFORMACIÓN DISPONIBLE DEL RECURSO			
	14.1. Nada de información		¿Por qué?
	14.2. Poca información < calidad	X	Existe la poca información de las especies que alberga en su interior.
	14.3. Mucha información < calidad		
	14.4. Poca información > calidad		
	14.4. Mucha información > calidad		
15. FACILIDAD DE EXPLICACIÓN DEL RECURSO			
	15.1. No se puede explicar		¿Por qué?
	15.2. Muy difícil de explicar		El recurso es fácil de explicar por las características que alberga.
	15.3. Difícil de explicar		
	15.4. Fácil de explicar	X	
	15.5. Muy fácil de explicar		

16. PERTINENCIA INTERPRETATIVA DEL RECURSO			
16.1. Inadecuada pertinencia		¿Por qué?	
16.2. Muy poca pertinencia		El recurso tiene muy alta pertinencia para ser interpretada por las especies que contiene en su interior.	
16.3. Poca pertinencia			
16.4. Alta pertinencia			
16.5. Muy alta pertinencia	X		
17. SEGURIDAD DEL RECURSO PARA SER INTERPRETADO			
17.1. Inseguro		¿Por qué?	
17.2. Muy poco seguro		Es muy segura para ser interpretado al recurso por estas ubicado en un lugar muy adecuado.	
17.3. Poca seguro			
17.4. Seguro			
17.5. Muy seguro	X		
18. ADECUACIÓN DEL RECURSO PARA SER INTERPRETADO			
P A R Á M E T R O S	18.1. Inadecuado		¿Por qué?
	18.2. Muy poco adecuado		El recurso para ser interpretado es adecuado ya que la mayoría de las especies se encuentran con sus respectivos nombres pero es necesario tener un documento en la que exista un inventario de cada especie.
	18.3. Poco adecuado		
	18.4. Adecuado	X	
	18.5. Muy adecuado		

Fuente: (Morales & Varela, 1986) & (Farias, 2004)

Realizado por: Néstor Cuji

4. Laguna de Colta

FICHA DE CAMPO PARA EL INVENTARIO DE RECURSOS INTERPRETATIVOS				
IDENTIFICACIÓN	1. CODIFICACIÓN			
	1.1. Evaluador	Néstor Cuji	1.3. Código	04
	1.2. Supervisor	Ing. Patricio Lozano	1.4. Fecha	06/06/2018
	2. CLASIFICACIÓN			
	2.1. Nombre del recurso	Laguna de Colta	2.3. Tipo	Ambientes lacustres
	2.2. Categoría	Sitio natural	2.4. Subtipo	Laguna
	3. UBICACIÓN			
	3.1. Provincia	Chimborazo	3.5 Latitud	9809002,94
	3.2. Cantón	Colta	3.6. Longitud	749092,46
	3.3. Parroquia	Santiago de Quito	3.7. Altitud	3361 msnm
3.4 Poblado cercano	Barrio Balbanera	3.8. Distancia al poblado	250 metros	
CALIDAD	4. VALOR INTRÍNSECO			
	4.1. Altitud	3361 msnm	4.2. Temperatura	12 ° C
	4.3. Precipitación	La precipitación media anual de 1000 a 2000 mm y la humedad relativa es de 70.27%		
	4.4. Descripción del recurso	<p>La “Laguna de Colta” conocida como Kulta Kucha o Laguna de Patos, se encuentra a una altitud de 3324 msnm, es un sitio Ramsar donde alberga la flora (totora) y una gran cantidad de fauna endémicas, migratorias y comunes, siendo un lugar patrimonial para la población local, dispone de diferentes historias, leyendas y mitos algunas de ellas escritas en documentos y algunas lo guardan en las memorias de las personas adultas de la zona. En la actualidad se desarrollan diferentes actividades y servicios turísticos (áreas verdes, visita al mirador de la Laguna de Colta, recorrido por los senderos de la Laguna de Colta, juegos infantiles, fotografías, canchas deportivas y el paseo en yate) con el propósito de conservar el lugar mediante el desarrollo del turismo. Además a través de un proyecto (Mejoramiento y recuperación de la Laguna) se está desarrollando la limpieza de los sedimentos.</p> <p>Es un atractivo natural de fácil acceso, según el último inventario realizado en el 2017 adquiere una jerarquía III. Se puede acceder al lugar de lunes a domingo desde 08h00 hasta 18h00, tiene un costo de 0,60 centavos para las personas adultas y 0,30 centavos para las personas de tercera edad, personas con discapacidad y niños las mismas que son recaudadas para el mantenimiento de los diferentes servicios que se ofrece en el lugar.</p>		
	5. VALOR EXTRÍNSECO			
	5.1. Usos actuales del recurso	Si	X	No
¿Cuáles?	Actualmente el recurso posee diferentes usos como caminatas, paseo en yate, observación de aves, orquideario, ciclismo y otras actividades.			
5.2. Usos potenciales del recurso	Si	X	No	

	¿Cuáles?	Se pueden incrementar actividades para el incremento de visitantes		
	5.3. Permisos y restricciones de uso actual y potencial	Para el ingreso al Malecón Escénico de la Laguna de Colta actualmente deben cancelar un valor la misma que es utilizado para el mantenimiento del lugar.		
	6. CONSERVACIÓN DEL RECURSO			
	6.1. Estado	Conservado	En proceso de deterioro	Deteriorado
	¿Por qué?	El recurso se encuentra conservado a través de los distintos proyectos que propuestos por la empresa COLMITUR-EP		
	7. CONSERVACIÓN DEL ENTORNO			
	7.1. Estado:	Conservado	En proceso de deterioro	Deteriorado
	¿Por qué?	El entorno del recurso se encuentra conservado a través del proyecto de recuperación de la laguna.		
PARÁMETROS	8. SINGULARIDAD DEL RECURSO			
	8.1. Muy común		¿Por qué?	
	8.2. Común		El recurso es único en la zona, esta alberga diversas especies de flora y fauna.	
	8.3. Único en la zona	X		
	8.4. Único en la región			
	8.5. Único en el país			
	9. ATRACTIVO DEL RECURSO			
	9.1. No despierta curiosidad		¿Por qué?	
	9.2. Curiosidad para la localidad		El recurso despierta la curiosidad a nivel provincial por las características y servicios que posee.	
	9.3. Curiosidad para el cantón			
	9.4. Curiosidad para la provincia	X		
	9.5. Curiosidad para extranjeros			
	10. RESISTENCIA AL IMPACTO DEL RECURSO			
	10.1. Alteración total		¿Por qué?	
	10.2. Alteración muy visible		El recurso presenta una alteración visible por los diferentes cambios climáticos que se han presentado.	
	10.3. Alteración visible	X		
	10.4. Poca alteración			
10.5. No se evidencia alteración				
11. ACCESIBILIDAD AL RECURSO				
11.1. Inaccesible		¿Por qué?		

	11.2. Poco accesible		Es muy accesible al recurso por que junto a ella pasa la vía panamericana hacia Guayaquil, Cuenca y Quito.
	11.3. Moderadamente accesible		
	11.4. Accesible:		
	11.5. Muy accesible:	X	
12. ESTACIONALIDAD DEL RECURSO			
	12.1. No se puede visitar en el año		¿Por qué?
	12.2. Visitas solo época lluviosa		Se pueden realizar visitas continuas en el años porque todos los días brindan el servicio que el turista necesite.
	12.3. Visitas solo época seca		
	12.4. Visitas puntuales en el año		
	12.5. Visitas continuas en el año	X	
13. AFLUENCIA ACTUAL DE VISITANTES AL RECURSO			
	13.1. Sin afluencia		¿Por qué?
	13.2. Afluencia muy baja		El recurso tiene una afluencia de visita media esto se puede mejor con la implementación de nuevas actividades y servicios que motiven visitar al turista.
	13.3. Afluencia baja		
	13.4. Afluencia media	X	
	13.5. Afluencia alta:		
14. INFORMACIÓN DISPONIBLE DEL RECURSO			
	14.1. Nada de información		¿Por qué?
	14.2. Poca información < calidad		Existe mucha información del recurso como proyectos, tesis de universidades y posgrado.
	14.3. Mucha información < calidad	X	
	14.4. Poca información > calidad		
	14.4. Mucha información > calidad		
15. FACILIDAD DE EXPLICACIÓN DEL RECURSO			
	15.1. No se puede explicar		¿Por qué?
	15.2. Muy difícil de explicar		El recurso es fácil de explicar por la información que se tiene.
	15.3. Difícil de explicar		
	15.4. Fácil de explicar	X	
	15.5. Muy fácil de explicar		

16. PERTINENCIA INTERPRETATIVA DEL RECURSO		
16.1. Inadecuada pertinencia		¿Por qué?
16.2. Muy poca pertinencia		El recurso tiene muy alta pertinencia para ser interpretada por las características que posee.
16.3. Poca pertinencia		
16.4. Alta pertinencia		
16.5. Muy alta pertinencia	X	
17. SEGURIDAD DEL RECURSO PARA SER INTERPRETADO		
17.1. Inseguro		¿Por qué?
17.2. Muy poco seguro		La seguridad para ser interpretado al recurso es seguro.
17.3. Poca seguro		
17.4. Seguro	X	
17.5. Muy seguro		
18. ADECUACIÓN DEL RECURSO PARA SER INTERPRETADO		
18.1. Inadecuado		¿Por qué?
18.2. Muy poco adecuado		La adecuación del recurso para ser interpretado es muy adecuado por la belleza natural pero es necesario contar con instrumentos que faciliten el cumplimiento de la actividad.
18.3. Poca adecuado		
18.4. Adecuado		
18.5. Muy adecuado	X	

Fuente: (Morales & Varela, 1986) & (Farías, 2004)

Realizado por: Néstor Cuji

5. Artesanías de totora

FICHA DE CAMPO PARA EL INVENTARIO DE RECURSOS INTERPRETATIVOS				
IDENTIFICACIÓN	1. CODIFICACIÓN			
	1.1. Evaluador	Néstor Cuji	1.3. Código	05
	1.2. Supervisor	Ing. Patricio Lozano	1.4. Fecha	07/06/2018
	2. CLASIFICACIÓN			
	2.1. Nombre del recurso	Artesanías de totora	2.3. Tipo	Etnografía
	2.2. Categoría	Manifestaciones culturales	2.4. Subtipo	Artesanías
	3. UBICACIÓN			
	3.1. Provincia	Chimborazo	3.5 Latitud	9808659,00
	3.2. Cantón	Colta	3.6. Longitud	749331,00
	3.3. Parroquia	Santiago de Quito	3.7. Altitud	3350 msnm
3.4 Poblado cercano	Comunidad Majipamba	3.8. Distancia al poblado	500 metros	
CALIDAD	4. VALOR INTRÍNSECO			
	4.1. Altitud	3350 msnm	4.2. Temperatura	12 ° C
	4.3. Precipitación	La precipitación media anual de 1000 a 2000 mm y la humedad relativa es de 70.27%		
	4.4. Descripción del recurso	Es un conjunto de representaciones que realizan las diferentes asociaciones a partir de la totora de la Laguna de Colta, las más destacadas son: el caballito de totora, canastos, esteras y entre otras. En la actualidad desarrollan las personas que conforman la Asociación de Santiago de Quito para los diferentes mercados y además utilizados para diferentes exposiciones a los visitantes e incluso son utilizados como obsequios a las autoridades que llegan al cantón o al lugar donde se elabora, estos son realizados en su mayoría con técnicas originarias es decir desarrollan manualmente y en pequeña parte utilizan materiales procesadas por las diferentes industrias. El caballito de totora representa a las balsas que utilizaban la población originaria del sector para extraer la totora para sus animales. Por lo que la administración de turno busca incrementar este tipo de actividad a partir del turismo.		
	5. VALOR EXTRÍNSECO			
	5.1. Usos actuales del recurso	Si	X	No
	¿Cuáles?	Actualmente el recurso es realizado para exposiciones en diferentes eventos y como obsequios.		
	5.2. Usos potenciales del recurso	Si	X	No
	¿Cuáles?	Se pueden utilizar como un medio para la interpretación ambiental y como souvenirs para los visitantes.		
	5.3. Permisos y restricciones de uso actual y potencial	Para poder tener presente el recurso solo se puede encontrar durante las exposiciones o en el lugar donde se realizan.		
	6. CONSERVACIÓN DEL RECURSO			
	6.1. Estado	Conservado	En proceso de deterior	Deteriorado
¿Por qué?	El recurso se encuentra conservado por los pobladores que practican su existencia.			

PARÁMETROS	7. CONSERVACIÓN DEL ENTORNO		
	7.1. Estado:	Conservado	En proceso de deterioro Deteriorado
	¿Por qué?	El entorno del recurso se encuentra conservado a través de diferentes proyectos que buscan su desarrollo.	
	8. SINGULARIDAD DEL RECURSO		
	8.1. Muy común		¿Por qué?
	8.2. Común		El recurso es único en la zona, porque no existe otro lugar diferente en la zona.
	8.3. Único en la zona	X	
	8.4. Único en la región		
	8.5. Único en el país		
	9. ATRACTIVO DEL RECURSO		
	9.1. No despierta curiosidad		¿Por qué?
	9.2. Curiosidad para la localidad		El recurso despierta la curiosidad a los extranjeros por las representaciones que se desarrolla a partir de la totora.
9.3. Curiosidad para el cantón			
9.4. Curiosidad para la provincia			
9.5. Curiosidad para extranjeros	X		
10. RESISTENCIA AL IMPACTO DEL RECURSO			
10.1. Alteración total		¿Por qué?	
10.2. Alteración muy visible		El recurso no presenta alteración porque a través del recurso se pretende desarrollar la actividad sostenible y el mejoramiento de los ingresos para la población.	
10.3. Alteración visible			
10.4. Poca alteración			
10.5. No se evidencia alteración	X		
11. ACCESIBILIDAD AL RECURSO			
11.1. Inaccesible		¿Por qué?	
11.2. Poco accesible	X	Es poco accesible porque no existe información detallada sobre los lugares donde se desarrollan las artesanías.	
11.3. Moderadamente accesible			
11.4. Accesible:			
11.5. Muy accesible:			
12. ESTACIONALIDAD DEL RECURSO			

PARÁMETROS	12.1. No se puede visitar en el año		¿Por qué?
	12.2. Visitas solo época lluviosa		Se pueden realizar visitas puntuales en el año por que no se desarrolla continuamente las artesanías debido a la inexistencia del mercado para su expendio.
	12.3. Visitas solo época seca		
	12.4. Visitas puntuales en el año	X	
	12.5. Visitas continuas en el año		
	13. AFLUENCIA ACTUAL DE VISITANTES AL RECURSO		
	13.1. Sin afluencia		¿Por qué?
	13.2. Afluencia muy baja	X	El recurso tiene una afluencia de visita muy baja porque no existe información y un lugar específico donde encontrar las artesanías.
	13.3. Afluencia baja		
	13.4. Afluencia media		
	13.5. Afluencia alta:		
	14. INFORMACIÓN DISPONIBLE DEL RECURSO		
	14.1. Nada de información		¿Por qué?
	14.2. Poca información < calidad	X	Existe poca información por la inexistencia de investigación.
	14.3. Mucha información < calidad		
	14.4. Poca información > calidad		
14.4. Mucha información > calidad			
15. FACILIDAD DE EXPLICACIÓN DEL RECURSO			
15.1. No se puede explicar		¿Por qué?	
15.2. Muy difícil de explicar		El recurso es fácil de explicar por parte de los que elaboran las artesanías.	
15.3. Difícil de explicar			
15.4. Fácil de explicar	X		
15.5. Muy fácil de explicar			
16. PERTINENCIA INTERPRETATIVA DEL RECURSO			
16.1. Inadecuada pertinencia		¿Por qué?	
16.2. Muy poca pertinencia		El recurso tiene muy alta pertinencia para ser interpretada por las características que posee.	
16.3. Poca pertinencia			
16.4. Alta pertinencia			

	16.5. Muy alta pertinencia	X	
	17. SEGURIDAD DEL RECURSO PARA SER INTERPRETADO		
	17.1. Inseguro		¿Por qué?
	17.2. Muy poco seguro		La seguridad para ser interpretado al recurso es seguro.
	17.3. Poca seguro		
	17.4. Seguro	X	
	17.5. Muy seguro		
PARÁMETROS	18. ADECUACIÓN DEL RECURSO PARA SER INTERPRETADO		
	18.1. Inadecuado		¿Por qué?
	18.2. Muy poco adecuado		La adecuación del recurso para ser interpretado es muy adecuado por las técnicas que se utilizan a partir de la totora.
	18.3. Poco adecuado		
	18.4. Adecuado		
	18.5. Muy adecuado	X	

Fuente: (Morales & Varela, 1986) & (Farías, 2004)

Realizado por: Néstor Cuji

Anexo 10.5. Evaluación del potencial interpretativo por los expertos

1. Néstor Cuji

Código	Nombre	Parámetros para la determinación del índice de potencial interpretativo de los recursos											IPI (1 - 55)	IPI (0,01 - 1,00)
		SI	AT	RI	AC	ES	AA	ID	FE	PI	SE	AD		
1	Laguna de Colta	3	4	3	5	5	4	3	4	5	4	5	45	82
2	Orquideario Sisa	3	4	4	5	5	3	2	4	4	5	4	43	78
3	Flora de la Laguna de Colta	2	3	4	3	5	3	2	4	3	3	4	36	65
4	Avifauna de la Laguna de Colta	3	4	4	5	5	4	3	3	5	4	4	44	80
5	Artesanías de totora	3	5	4	3	4	2	2	4	4	4	5	40	73
ÍNDICE DE POTENCIAL INTERPRETATIVO DE LA LAGUNA DE COLTA												42	76	

2. Patricio Lozano

Código	Nombre	Parámetros para la determinación del índice de potencial interpretativo de los recursos											IPI (1 - 55)	IPI (0,01 - 1,00)
		SI	AT	RI	AC	ES	AA	ID	FE	PI	SE	AD		
1	Laguna de Colta	2	3	3	5	5	3	3	4	5	4	5	42	76
2	Orquideario Sisa	2	2	4	5	4	2	1	4	1	5	5	35	64
3	Flora de la Laguna de Colta	1	1	3	4	5	1	3	4	3	4	3	32	58
4	Avifauna de la Laguna de Colta	4	4	2	4	3	4	4	4	5	3	5	42	76
5	Artesanías de totora	3	3	4	5	5	2	3	4	5	4	5	43	78
ÍNDICE DE POTENCIAL INTERPRETATIVO DE LA LAGUNA DE COLTA												39	71	

3. Carlos Cajas

Código	Nombre	Parámetros para la determinación del índice de potencial interpretativo de los recursos											IPI (1 - 55)	IPI (0,01 - 1,00)
		SI	AT	RI	AC	ES	AA	ID	FE	PI	SE	AD		
1	Laguna de Colta	2	3	3	5	5	4	3	5	5	3	5	43	78
2	Orquideario Sisa	3	3	4	5	5	4	3	5	5	5	5	47	85
3	Flora de la Laguna de Colta	1	1	4	5	5	4	2	3	3	3	4	35	64
4	Avifauna de la Laguna de Colta	3	3	3	5	5	4	3	5	5	4	5	45	82
5	Artesanías de totora	3	2	3	5	5	4	2	4	4	4	4	40	73
ÍNDICE DE POTENCIAL INTERPRETATIVO DE LA LAGUNA DE COLTA												42	76	

4. Ruth Marcatoma

Código	Nombre	Parámetros para la determinación del índice de potencial interpretativo de los recursos											IPI (1 - 55)	IPI (0,01 - 1,00)
		SI	AT	RI	AC	ES	AA	ID	FE	PI	SE	AD		
1	Laguna de Colta	3	5	3	5	5	4	4	4	4	4	4	45	82
2	Orquideario Sisa	3	4	4	5	5	3	3	4	4	5	4	44	80
3	Flora de la Laguna de Colta	3	2	3	3	5	4	3	4	4	3	3	37	67
4	Avifauna de la Laguna de Colta	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	38	69
5	Artesanías de totora	3	3	3	5	3	3	3	4	4	4	3	38	69
ÍNDICE DE POTENCIAL INTERPRETATIVO DE LA LAGUNA DE COLTA												40	73	

5. David Aldás

Código	Nombre	Parámetros para la determinación del índice de potencial interpretativo de los recursos											IPI (1 - 55)	IPI (0,01 - 1,00)
		SI	AT	RI	AC	ES	AA	ID	FE	PI	SE	AD		
1	Laguna de Colta	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	48	87
2	Orquideario Sisa	4	3	2	5	5	2	2	4	3	5	4	39	71
3	Flora de la Laguna de Colta	2	2	2	2	3	2	1	3	3	4	1	25	45
4	Avifauna de la Laguna de Colta	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	49	89
5	Artesanías de totora	2	1	2	2	4	4	4	4	5	4	4	36	65
ÍNDICE DE POTENCIAL INTERPRETATIVO DE LA LAGUNA DE COLTA												39	72	

6. Miriam Bagua

Código	Nombre	Parámetros para la determinación del índice de potencial interpretativo de los recursos											IPI (1 - 55)	IPI (0,01 - 1,00)
		SI	AT	RI	AC	ES	AA	ID	FE	PI	SE	AD		
1	Laguna de Colta	3	5	3	5	5	4	4	4	3	4	3	43	78
2	Orquideario Sisa	4	5	3	5	5	4	4	4	3	5	4	46	84
3	Flora de la Laguna de Colta	3	1	1	4	5	2	2	4	3	4	2	31	56
4	Avifauna de la Laguna de Colta	3	4	2	4	5	4	4	4	3	4	2	39	71
5	Artesanías de totora	4	1	1	1	2	1	1	3	3	4	2	23	42
ÍNDICE DE POTENCIAL INTERPRETATIVO DE LA LAGUNA DE COLTA												36	66	

7. Javier Guarango

Código	Nombre	Parámetros para la determinación del índice de potencial interpretativo de los recursos											IPI (1 - 55)	IPI (0,01 - 1,00)
		SI	AT	RI	AC	ES	AA	ID	FE	PI	SE	AD		
1	Laguna de Colta	4	5	3	5	5	4	4	4	4	4	4	46	84
2	Orquideario Sisa	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	41	75
3	Flora de la Laguna de Colta	3	4	4	3	4	3	2	3	4	3	3	36	65
4	Avifauna de la Laguna de Colta	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	40	73
5	Artesanías de totora	3	5	3	2	3	2	2	4	4	3	3	34	62
ÍNDICE DE POTENCIAL INTERPRETATIVO DE LA LAGUNA DE COLTA													39	72

8. Senaida Cuzco

Código	Nombre	Parámetros para la determinación del índice de potencial interpretativo de los recursos											IPI (1 - 55)	IPI (0,01 - 1,00)
		SI	AT	RI	AC	ES	AA	ID	FE	PI	SE	AD		
1	Laguna de Colta	3	4	3	5	5	4	4	5	5	4	4	46	84
2	Orquideario Sisa	4	4	3	5	5	4	4	5	4	5	4	47	85
3	Flora de la Laguna de Colta	2	1	2	3	5	3	4	5	4	3	3	35	64
4	Avifauna de la Laguna de Colta	5	4	3	3	5	4	4	4	4	4	3	43	78
5	Artesanías de totora	2	3	2	2	4	3	3	4	4	3	4	34	62
ÍNDICE DE POTENCIAL INTERPRETATIVO DE LA LAGUNA DE COLTA													41	75

9. Johana Carrillo

Código	Nombre	Parámetros para la determinación del índice de potencial interpretativo de los recursos											IPI (1 - 55)	IPI (0,01 - 1,00)
		SI	AT	RI	AC	ES	AA	ID	FE	PI	SE	AD		
1	Laguna de Colta	3	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	46	84
2	Orquideario Sisa	3	5	4	4	5	4	4	4	4	4	3	44	80
3	Flora de la Laguna de Colta	2	5	4	3	3	2	3	5	5	4	2	38	69
4	Avifauna de la Laguna de Colta	4	5	4	3	3	3	5	5	5	4	2	43	78
5	Artesanías de totora	3	5	3	5	3	2	3	4	4	4	3	39	71
ÍNDICE DE POTENCIAL INTERPRETATIVO DE LA LAGUNA DE COLTA												42	76	

10. Manuel Agualzaca

Código	Nombre	Parámetros para la determinación del índice de potencial interpretativo de los recursos											IPI (1 - 55)	IPI (0,01 - 1,00)
		SI	AT	RI	AC	ES	AA	ID	FE	PI	SE	AD		
1	Laguna de Colta	3	4	3	5	5	4	4	4	4	4	4	44	80
2	Orquideario Sisa	3	4	3	4	5	4	3	4	4	4	4	42	76
3	Flora de la Laguna de Colta	2	4	3	3	5	4	4	4	3	3	4	39	71
4	Avifauna de la Laguna de Colta	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	35	64
5	Artesanías de totora	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	37	67
ÍNDICE DE POTENCIAL INTERPRETATIVO DE LA LAGUNA DE COLTA												39	72	

11. Moisés Yauripoma

Código	Nombre	Parámetros para la determinación del índice de potencial interpretativo de los recursos											IPI (1 - 55)	IPI (0,01 - 1,00)
		SI	AT	RI	AC	ES	AA	ID	FE	PI	SE	AD		
1	Laguna de Colta	4	5	3	5	5	4	4	4	4	4	4	46	84
2	Orquideario Sisa	3	3	4	5	5	4	3	4	3	5	4	43	78
3	Flora de la Laguna de Colta	2	5	3	2	3	2	3	5	3	2	2	32	58
4	Avifauna de la Laguna de Colta	4	5	3	4	5	5	5	4	4	3	3	45	82
5	Artesanías de totora	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	38	69
ÍNDICE DE POTENCIAL INTERPRETATIVO DE LA LAGUNA DE COLTA												41	74	

12. Guillermo Yumbillo

Código	Nombre	Parámetros para la determinación del índice de potencial interpretativo de los recursos											IPI (1 - 55)	IPI (0,01 - 1,00)
		SI	AT	RI	AC	ES	AA	ID	FE	PI	SE	AD		
1	Laguna de Colta	4	4	3	5	5	4	3	4	4	4	3	43	78
2	Orquideario Sisa	3	3	3	4	5	3	2	4	4	4	4	39	71
3	Flora de la Laguna de Colta	3	4	3	3	4	3	2	4	3	3	3	35	64
4	Avifauna de la Laguna de Colta	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	42	76
5	Artesanías de totora	3	4	4	3	3	2	2	4	3	4	4	36	65
ÍNDICE DE POTENCIAL INTERPRETATIVO DE LA LAGUNA DE COLTA												39	71	